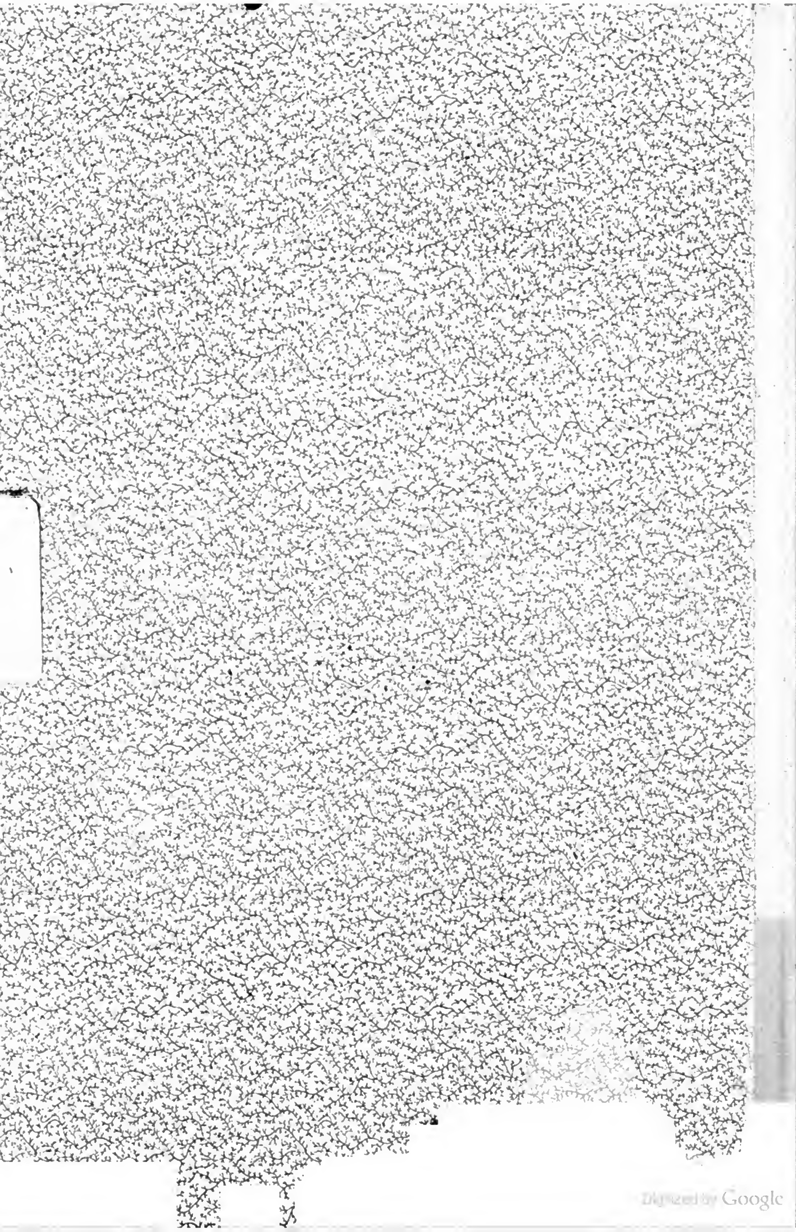
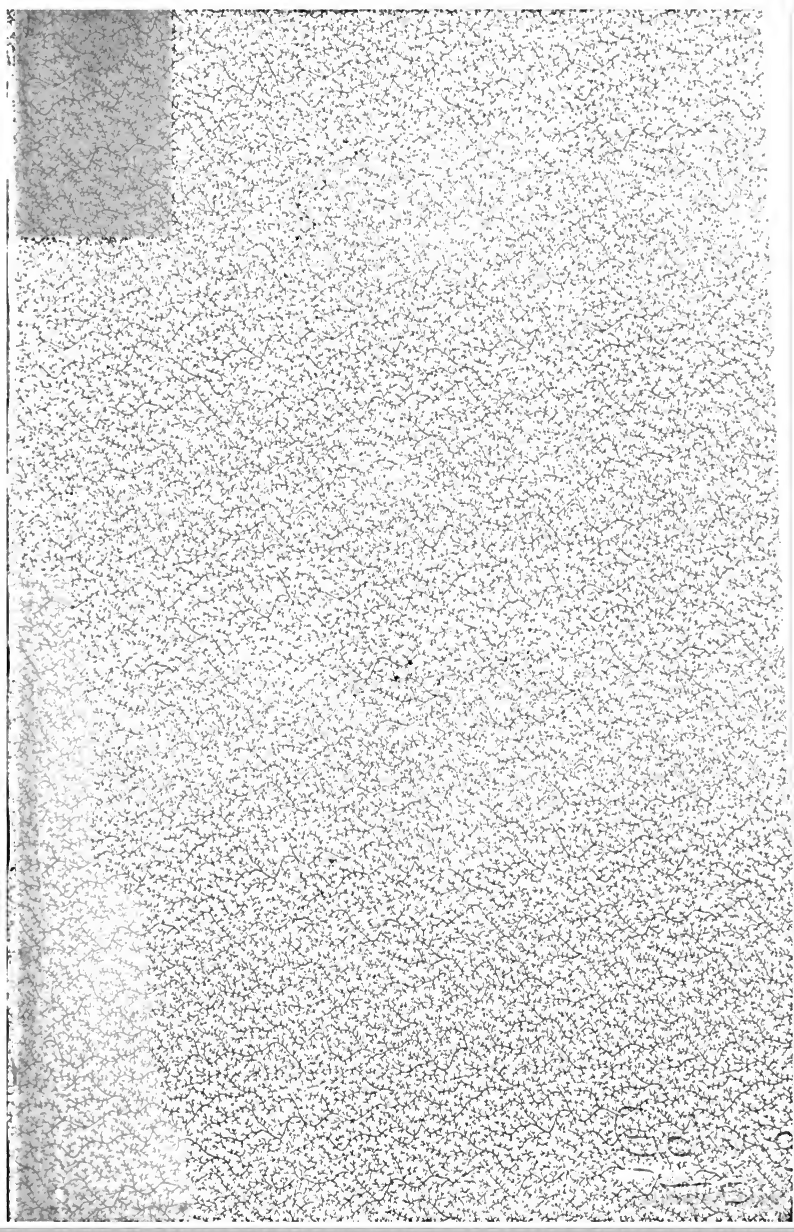
Die finanzielle Zukunft der Bau-und Betriebsgese... für ...

Fritz Golwig





Die finanzielle Zukunft

der

Bau- und Betriebsgesellschaft

für

städtische Strassenbahnen in Wien.

Unter Zugrundelegung der Betriebsresultate verschiedener Strassenbahnen nach ihrer Umwandlung auf elektrischen Betrieb.

Verfasst von

Fritz Golwig,

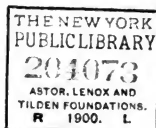
Ingenieur in Wien.

WIEN UND LEIPZIG.

FRANZ DEUTICKE.

1900.

Verlags-Nr. [illegible]



Druck von Rudolf M. Rohrer in Brünn.

Verlags-Nr 740.

Inhaltsverzeichnis.

I. Einleitung.

Als vor einigen Jahren in Wien das Bedürfnis nach Ausgestaltung des Straßenbahnnetzes, sowie nach Einführung des elektrischen Betriebes auf demselben in ein acutes Stadium gelangte, fanden naturgemäß zunächst Verhandlungen zwischen der Gemeinde Wien und der Wiener Tramway-Gesellschaft statt, weil letztere noch auf eine Reihe von Jahren die Concession für die Benützung der bedeutendsten Straßen Wiens besaß.

Da jedoch eine directe — und wohl die natürlichste — Verständigung zwischen diesen beiden Factoren aus politischen Gründen sehr erschwert war, so fand sich ein Vermittler in der Firma Siemens & Halske, welche vorbehaltlich der Zustimmung seitens der Wiener Tramway-Gesellschaft im November 1898 mit der Stadtgemeinde Wien einen Vertrag abschloss, demzufolge eine neue Gesellschaft, die „Bau- und Betriebs-Gesellschaft für städtische Straßenbahnen in Wien", gegründet wurde, die den Besitzstand der alten Wiener Tramway übernehmen, die bestehenden Linien elektrisch umgestalten, das vorhandene Netz verdoppeln und den Betrieb bis zum Concessions-Ablaufe, d. i. bis Ende des Jahres 1925 führen sollte. Die Wiener Tramway-Gesellschaft gab in ihrer außerordentlichen Generalversammlung vom 1. December 1898 zu diesem Uebergange in die neue Gesellschaft ihre Zustimmung und damit war der zwischen Siemens & Halske und der Commune Wien abgeschlossene Vertrag in Rechtskraft erwachsen.

Dass über die Bedeutung dieser Transaction, sowie über den Wert des Vertrages für die Bevölkerung Wiens und die Actionäre der neuen Gesellschaft in der Tagespresse viel discutiert wurde, ist begreiflich; sollten doch durch denselben die Verkehrsverhältnisse der Großstadt, die dringend einer Verbesserung bedurften, vollständig umgestaltet werden. Abgesehen davon, fiel der Zeitpunkt des Vertragsabschlusses in eine politisch ungemein bewegte Zeit und die Transaction wurde natürlich von den Parteien, je nach ihren Zwecken, anders beurtheilt. Insbesondere aber hatte sich die Börse großen Hoffnungen

über die Ertragsfähigkeit der neuen Unternehmung hingegeben, so dass der Cours der Actien außerordentlich in die Höhe geschnellt wurde.

Als nun vor einiger Zeit verschiedene, den Actionären ungünstige Momente des Vertrages bekannt wurden, zudem die Einnahmen bei erhöhter Fahrtleistung und Frequenz sich verminderten, begann unter den Actionären der neuen Gesellschaft eine Panik auszubrechen, der Actiencours sank um mehr als die Hälfte seines Höchstwertes und es wurden gegen die Begründer der Transaction heftige Vorwürfe erhoben. Es ist bisher meines Wissens seitens der „Bau- und Betriebs-Gesellschaft" keine aufklärende Darstellung über die voraussichtlichen Zukunftsresultate des Betriebes an die Oeffentlichkeit gelangt und auch in der Presse wenig Erschöpfendes hierüber zu finden.

Ich habe mich deshalb aus fachlichem Interesse der nicht unbedeutenden Mühe unterzogen, die Verhältnisse genau zu studieren, unter Zugrundelegung der auf die Bau- und Betriebs-Gesellschaft bezughabenden Verträge und sonstigen localen Verhältnisse, sowie unter Benützung der von anderen Straßenbahn-Gesellschaften bei Einführung des elektrischen Betriebes gemachten Erfahrungen.

Natürlich ist es hiebei nothwendig, die in den einzelnen Städten verschiedenen allgemeinen Verhältnisse richtig abzuwägen und es dürfen nicht bloß die nackten Ziffern einander einfach gegenübergestellt werden.

Unter dieser Voraussetzung dürften die von mir im nachfolgenden zusammengestellten Resultate, welche von verschiedenen Straßenbahnen erzielt wurden, allen Denen, welche die bei der Elektrisierung einer Pferdebahn voraussichtlich eintretenden Betriebs- und Ertragsverhältnisse einer Beurtheilung zu unterziehen haben, einen wünschenswerten Behelf für ihr Studium darbieten, umsomehr, da über dieses Thema in der Fachliteratur bisher nur wenig zu finden ist.

II. Betriebsresultate verschiedener Straßenbahnen nach Einführung des elektrischen Betriebes.

Unter den Straßenbahnen der großen Städte, welche vom Pferde- auf den elektrischen Betrieb übergegangen sind, müssen in erster Reihe die amerikanischen genannt werden.

Von diesen war die Straßenbahn in Boston die erste, welche sich für den elektrischen Betrieb entschloss und mit dessen Einführung schon im Jahre 1889 begann. Als ich im Jahre 1890 gelegentlich einer Studienreise in Boston weilte, war die Umwandlung auf elektrischen Betrieb bereits im vollen Zuge und man legte eben die Fundamente zu den großen elektrischen Kraftwerken für den Betrieb der Straßenbahn. Das Straßenbahnnetz der Stadt Boston ist relativ das größte und entwickelteste unter allen Städten der Erde und weist die längsten Erfahrungen mit dem elektrischen Betrieb auf. Ich habe deshalb die Betriebsresultate der West-End Street Railway Comp. in Boston vom Jahre 1888 bis 1899 gesammelt und in den nachstehenden Tabellen veröffentlicht.

Die Stadt Boston zählte im Jahre 1899 780.000 Einwohner, doch beträgt die Einwohnerzahl des ganzen, von der Straßenbahn bedienten Umkreises über 1 Million. Es sind ferner noch einige Betriebsresultate der Metropolitan Street Railway Comp. in New-York, sowie der Union Traction Comp. in Philadelphia benützt. Die erstere besorgt den größten Theil des Straßenbahnverkehres in New-York und steht dort in dauernder Concurrenz mit den Hochbahnen. Sie hat erst vor einigen Jahren den elektrischen Betrieb aufgenommen und betrieb im Jahre 1899 die eine Hälfte ihres Netzes bereits elektrisch, die andere noch mit Kabeln und Pferden. Derzeit ist sie mit der Umwandlung ihrer übrigen Linien auf elektrischen Betrieb beschäftigt und baut eben Kraftwerke von 70.000 Pferdestärken, die größten derartigen Anlagen in der Welt.

Die Betriebsverhältnisse der Bahn in Philadelphia in den Jahren 1897 bis 1899 habe ich deshalb angeführt, um zu zeigen, welche enormen Einnahmen eine Straßenbahn in einer Stadt von sogar geringerer Einwohnerzahl als Wien erzielen kann, welche ein großes Netz, sowie elektrischen Betrieb besitzt. Allerdings ist dieses Resultat kaum anderswo als in Amerika zu erreichen, wo der 5 Cents-Tarif eingeführt ist, was zur Folge hat, dass die durchschnittlichen Einnahmen pro Person in Philadelphia 11·3 kr., in Wien dagegen nur 7·1 kr. betragen. Die Straßenbahn in Philadelphia vereinnahmte aus dem Personenbetriebe im Jahre 1899 rund 27 Millionen Gulden, besaß aber ein Netz von 700 *km* Geleiselänge, während die Wiener Straßenbahn, selbst nach dem vollen Ausbaue im Jahre 1910 programmgemäß nur 400 *km* umfassen soll.

Um hier fälschlichen Vergleichen mit den Einnahmen europäischer Städte vorzubeugen, sei daran erinnert, dass die amerikanischen Straßenbahnen auch aus dem Grunde verhältnismäßig große Einnahmen besitzen, weil die Bevölkerung dort vorzugsweise ausserhalb des Stadtrayons, möglichst im eigenen Hause wohnt, wodurch die Ausdehnung der Städte und der Straßenbahnen, aber auch die Einnahmen der letzteren sehr groß werden. Doch darf nicht vergessen werden, dass den hohen Einnahmen in den Vereinigten Staaten anderseits erhöhte Lasten gegenüberstehen, da bekanntlich dort unvergleichlich höhere Löhne und Gehalte bezahlt werden als in Europa.

In finanzieller Hinsicht dürfte hier die Bemerkung von Interesse sein, dass die in Amerika so beliebte Trustbildung auch auf die Straßenbahnen übergegangen ist. So z. B. besteht die früher erwähnte „Union Traction Comp." in Philadelphia erst seit dem Jahre 1897, wurde damals mit dem relativ niedrigen Capitale von 7·5 Millionen Dollars gegründet, pachtete sämmtliche Straßenbahnen in Philadelphia auf eine längere Reihe von Jahren und führt den Betrieb aller Linien auf eigene Rechnung, indem sie an die gepachteten Bahnen eine jährliche fixe Rente bezahlt. Allerdings hat diese Gesellschaft bisher in den ersten Jahren ihres Bestandes keine Dividende gezahlt, da die Pachtrenten für den Anfang wohl zu hoch bemessen waren, doch scheint es angesichts des ungeheueren Verkehrsaufschwunges und des erzielten niedrigen Betriebscoëfficienten (41 %) wenig zweifelhaft, dass trotz der hohen fixen Renten in Bälde steigende Dividenden bezahlt werden dürften.

Außer von amerikanischen Straßenbahnen sind in den nachfolgenden Tabellen noch die Resultate mehrerer deutscher Bahnen, und zwar der Hamburger, der Dresdener, der großen Leipziger, sowie der großen Berliner Straßenbahn behandelt, ferner diejenigen der Budapester Straßenbahn, der Budapester Stadtbahn, sowie der Wiener Tramway-Gesellschaft.

Von den erwähnten Gesellschaften begann die Hamburger im Jahre 1894 mit der Einführung des elektrischen Betriebes, welche Arbeiten sie im wesentlichen im Jahre 1897 abschloss. Die Dresdener Straßenbahn begann 1895 mit der Umgestaltung des Pferdebetriebes und stand im Jahre 1899 ungefähr zu zwei Drittheilen im elektrischen Betriebe, während die große Leipziger Straßenbahn in den Jahren 1896 und 1897 vollständig von dem Pferde- auf den elektrischen Betrieb übergegangen war. Alle drei Bahnen, namentlich die Hamburger und Leipziger Bahn haben günstige Erfahrungen mit dem elektrischen Betriebe gemacht. Die Dresdener bisher in etwas minderem Maße, da dieselbe an die Stadt einen hohen Strompreis bezahlen muss und noch nicht ganz elektrisch ausgerüstet ist.

Die Daten der Berliner Straßenbahn habe ich deshalb aufgenommen, weil dieselben im allgemeinen für Wien von Interesse sein dürften, obwohl ich von denselben — da diese Bahn im abgelaufenen Jahre noch zum geringeren Theile elektrisch betrieben wurde — sonst nur geringen Gebrauch machen konnte. Die Budapester Straßenbahn wurde in den Jahren 1896/7 auf elektrischen Betrieb umgestaltet und hat gleichfalls, sowohl hinsichtlich der größeren Einnahmen als auch der verringerten Betriebskosten gute Erfahrung mit dem elektrischen Betrieb gemacht. Endlich sind auch die Resultate der Budapester Stadtbahn angeführt, obgleich dieselbe vom Anfang an elektrisch und nie mit Pferden betrieben war; doch sind die Daten dieser Straßenbahn, als einer der größten in der Monarchie, in mancher Hinsicht von Interesse.

Die Verhältnisse der Straßenbahnen in anderen großen Städten des Continentes waren für diesen Aufsatz nicht von Wert, da in keiner derselben der elektrische Betrieb im großen Umfang und seit längerer Zeit besteht. In Paris ist man noch mit den Versuchen über das anzuwendende System beschäftigt, Rom besitzt erst wenige elektrische Linien, wogegen die Mailänder Tramway im Vorjahre ihre Elektrisierung vollendet hat. Am meisten sind die englischen Städte in der Pflege

des Straßenbahnwesens zurückgeblieben, doch sind diese eben damit beschäftigt, das Versäumte nachzuholen und in vielen der großen Städte Englands ist die Elektrisierung und Ausgestaltung der Straßenbahnen — und zwar größtentheils im communalen Eigenbetrieb — im vollen Zuge.

Im Nachstehenden folgen die Tabellen Nr. 1 bis 8, enthaltend die Betriebsresultate, ferner die Tabellen Nr. 9 bis 15 über die finanziellen Ergebnisse der vorerwähnten Straßenbahnen, und zwar zumeist während der letzten 10 Jahre. In diesen Tabellen bedeuten die Verticalcolonnen:

A. In den Betriebstabellen (Nr. 1 bis 8).

Colonne I: Das Betriebsjahr;

" II: den Procentsatz der elektrisch, bezw. mit Pferden zurückgelegten Wagenkilometer;

" III: die Anzahl der in jedem Jahre zurückgelegten Wagenkilometer;

" IV: die Anzahl der Personen, welche die Straßenbahn in jedem Jahre benützten (excl. Zeitfahrkarten);

" V: die Anzahl Kilometer einfachen Geleises;

" VI: die reinen Betriebseinnahmen aus dem Personenverkehr (excl. Zinsen) in Gulden;

" VII: die reinen Betriebskosten, excl. Steuern, Communal- und anderen Abgaben, Abschreibungen, sowie excl. Rücklagen für Erneuerungs-, Reserve- und andere Fonds in Gulden;[1])

" VIII: den reinen Betriebscoëfficient, d. i. das Verhältnis der reinen Betriebskosten (VII) zu den reinen Betriebseinnahmen (VI);

" IX: die durchschnittlichen reinen Betriebseinnahmen (VI) pro Wagenkilometer (III) in Kreuzern;

" X: die durchschnittlichen reinen Betriebseinnahmen (VI) pro Person (IV) in Kreuzern;

" XI: die durchschnittlichen reinen Betriebseinnahmen (VI) pro 1 *km* Geleise (V) in Gulden;

" XII: die durchschnittlichen reinen Betriebskosten (VII) pro 1 Wagenkilometer (III) in Kreuzern;

---

[1]) Mit Ausnahme der Bostoner Straßenbahn, bei welcher Erneuerungen und Abschreibungen in Post. VII mitenthalten sind.

Colonne XIII: die jährliche Wagenfrequenz pro 1 *km* Geleise;

„ XIV: die durchschnittliche Personen-Frequenz pro 1 Wagenkilometer.

B. In den finanziellen Tabellen (Nr. 9 bis 15):

a) Die Gesammteinnahmen, d. s. die reinen Betriebseinnahmen, incl. eventueller Zinsen und sonstiger Einnahmen in Gulden;

b) die reinen Betriebskosten (wie in den Colonnen VII in den vorigen Tabellen) in Gulden;

c) die Aufwendungen für Capitalstilgung, Abschreibungen und Erneuerungsfonds in Gulden;

d) die Ausgaben für Steuern, Communalabgaben und sonstige Gebüren in Gulden;

e). die Zinsen für Obligationen, Hypotheken oder schwebende Schulden in Gulden;

f) die vertheilten Dividenden in Gulden;

g) den für Tantièmen, Gratificationen, Reserven und Vorträge verwendeten Ueberschuss in Gulden;

h) die Dividende in Procenten des Actiencapitales;

i) das Actiencapital in Gulden;

k) das Obligationencapital in Gulden;

l) das Gesammtcapital (d. i. die Summe der beiden vorigen Positionen);

m) den Buchwert der Investierungen in Gulden.

Zur besseren Uebersicht habe ich als Anhang **Diagramme** beigefügt, welche die in den Tabellen enthaltenen Zahlen versinnbildlichen. Während die Ziffern der finanziellen Tabellen einfach in den betreffenden Diagrammen als Höhen aufgetragen wurden, sind die Diagramme der Betriebsdaten derartig zusammengestellt, dass der Höhenunterschied zweier aufeinanderfolgender Punkte die procentuelle Zu- oder Abnahme gegen das Vorjahr bedeutet. Ein Blick auf die Diagramme zeigt daher sofort, wie sich in jedem Jahre die Einnahmen, Ausgaben, Wagenkilometer etc. procentuell gegen das Vorjahr vermehrt oder vermindert haben und es lassen sich auf diese Art graphisch die Betriebsergebnisse viel rascher und übersichtlicher vergleichen, als dies bei bloßer Betrachtung der Tabellen möglich ist.

Fig. 1.

Betriebsdiagramm der

Wiener Tramway-Gesellschaft

in den Jahren 1890 bis 1899.

Tabelle 1.

Wiener Tramway-Gesellschaft.

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Betriebs-Jahr	Betriebs-Art in %		Wagen-km	Personen	km Geleise¹)	Reine Betriebs-Einnahme	Reine Betriebs-Kosten	Reiner Betriebs-Coëfficient	Betriebs-Einnahmen pro Wagen-km	Betriebs-Einnahmen pro Person	Betriebs-Einnahmen pro km	Reine Betriebs-Kosten pro Wagen-km	Wagen pro km Geleise	Personen pro Wagen-km
	Pferde	Elektr.	Millionen	Millionen		Mill. fl.	Mill. fl.	%	Kreuzer	Kreuzer	Gulden	Kreuzer		
1890	100	—	11·7	42·9	142	3·78	2·63	69	32·3	8·8	26.600	22·5	82.000	3·7
1891	100	—	12·3 + 5 %	42·8 — 0·2 %	157 + 10·6 %	3·76 — 0·5 %	2·80 + 6·5 %	74·5 + 6·4 %	30·6 — 5·3 %	8·8	23.800 — 10·5 %	22·7 + 0·9 %	78.000 — 4·9 %	3·5
1892 Ausstellung	100	—	13·5 + 9·7 %	47·6 + 11·1 %	157	4·31 + 14·6 %	3·07 + 9·6 %	71 — 4·7 %	31·9 + 4·2 %	9	27.500 + 15·6 %	22·7	86.000 + 10·2 %	3·5
1893	100	—	12·6 — 6·4 %	49·6 + 4·2 %	157	4·47 + 3·7 %	3·20 + 4·2 %	71·5 + 0·7 %	35·4 + 11 %	9	28.500 + 3·7 %	25·3 + 11·4 %	80.000 — 7 %	3·9
1894	100	—	12·9 + 2 %	53·7 + 8·2 %	157	4·82 + 7·9 %	3·10 — 3·2 %	64 — 10·6 %	37·4 + 5·7 %	9	30.600 + 7·4 %	24 — 5·1 %	82.000 + 2·5 %	4·2
1895	100	—	13·7 + 6·6 %	56·8 + 5·8 %	158 + 0·3 %	5·07 + 5·2 %	3·22 + 3·8 %	63·5 — 0·8 %	36·9 — 1·3 %	8·9	32.000 + 4·6 %	23·3 — 2·9 %	87.000 + 6·1 %	4·1
1896	100	—	14·6 + 6·5 %	60·1 + 5·9 %	158	5·36 + 5·8 %	3·66 + 13·6 %	68 + 7·1 %	36·6 — 0·8 %	8·9	33.800 + 5·6 %	25 + 7·3 %	92.000 + 5·7 %	4·1
1897	großentheils noch Pferdebetrieb		17·1 + 16·5 %	64·1 + 6·6 %	158	5·71 + 6·5 %	4·02 + 9·8 %	70 + 2·9 %	33·5 — 8·5 %	8·9	36.000 + 6·5 %	23·5 — 6 %	107.000 + 16·3 %	3·7
1898 Ausstellung	82	18	21·1 + 23 %	72·7 + 13·4 %	162 + 2·5 %	6·48 + 13·4 %	4·92 + 22·5 %	76 + 8·5 %	30·8 — 8·1 %	8·9	39.800 + 10·5 %	23·4 — 0·4 %	130.000 + 21·5 %	3·4
1899	78	22	22·8 + 8·2 %	72·9 + 0·2 %	165 + 1·5 %	6·47 — 0·2 %	5·11 + 3·9 %	79 + 3·9 %	28·4 — 7·8 %	8·8	39.200 — 1·5 %	22·5 — 3·8 %	134.000 + 3 %	3·2

¹) Exclusive Bahnhofgeleise.

Fig. 2.

Betriebsdiagramm der

Boston West-End Street Railway Comp.

in den Jahren 1888 bis 1899.

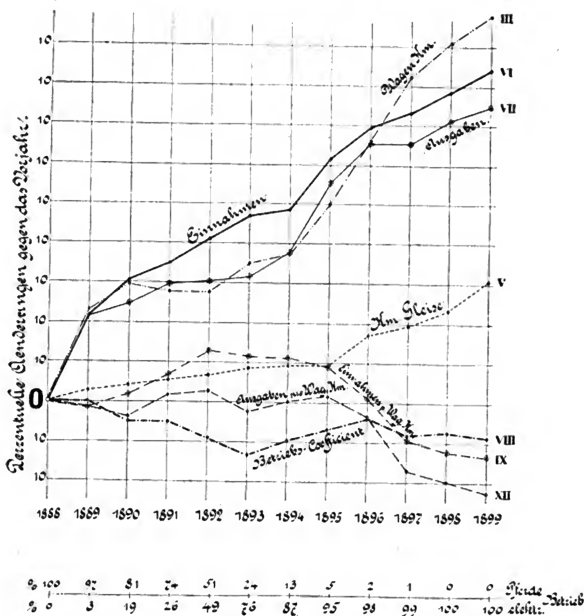


Tabelle 2.

Boston West-End Street Railway Comp.

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Betriebs-Jahr	Betriebs-Art in %		Wagen-*km*	Personen	*km* Geleise[1])	Reine Betriebs-Einnahme	Betriebs-Kosten[2])	Betriebs-Coëfficient[2])	Betriebs-Einnahmen pro Wagen-*km*	Betriebs-Einnahmen pro Person	Betriebs-Einnahmen pro *km*	Reine Betriebs-Kosten pro Wagen-*km*	Wagen pro *km* Geleise	Personen pro Wagen-*km*
	Pferde	Elektr.	Millionen	Millionen		Mill. fl.	Mill. fl.	%	Kreuzer	Kreuzer	Gulden	Kreuzer		
1888	100	—	21·5	85	355	10·6	8·4	79	49·2	12·5	30.000	39	60.500	3·9
1889	97	3	26·5 + 23%	104 + 22%	365 + 2·8%	12·9 + 21·6%	10·2 + 21·5%	79	48·5 — 1·4%	12·4	35.500 + 18·3%	38·5 — 1·3%	72.500 + 20%	3·9
1890	81	19	28·3 + 6·5%	115 + 10·2%	370 + 1·4%	14·1 + 9·8%	10·6 + 3·3%	75 — 5%	50 + 3·1%	12·3	38.000 + 7%	37·5 — 2·6%	76.000 + 4·6%	4·1
1891	74	26	28 + 1·6%	119 + 3·8%	375 + 1·3%	14·7 + 4·3%	11·1 + 4·9%	75	52·5 + 5%	12·3	39.000 + 2·6%	39·6 + 5·6%	75.000 — 1·3%	4·3
1892	51	49	28	126 + 5·6%	380 + 1·3%	15·6 + 6·1%	11·2 + 0·8%	72 — 4%	55·7 + 6·1%	12·3	41.000 + 5·1%	40 + 1%	74.000 — 1·3%	4·5
1893	24	76	30 + 7·2%	134 + 6·3%	387 + 1·8%	16·5 + 5·8%	11·3 + 1·1%	69 — 4·1%	55 — 1·3%	12·3	42.500 + 3·6%	38 — 5%	78.000 + 5·1%	4·5
1894	13	87	30·7 + 2·3%	137 + 2·2%	390 + 0·8%	16·8 + 1·8%	12 + 6·3%	71·5 + 3·6%	54·8 — 0·4%	12·3	43.000 + 1·2%	39 + 2·6%	79.000 + 1·3%	4·5
1895	5	95	35·4 + 12·7%	155 + 13%	390	19 + 13%	14·1 + 17·5%	73·5 + 2·8%	53·6 — 2·2%	12·3	48.500 + 12·8%	39·5 + 1·3%	91.000 + 15%	4·4
1896	2	98	41·3 + 16·2%	167 + 7·7%	420 + 7·7%	20·5 + 7·9%	15·5 + 10%	75·5 + 2·7%	49·5 — 7·7%	12·3	49.000 + 1%	37·5 — 5%	98.000 + 7·7%	4·1
1897	1	99	48 + 16·2%	173 + 3·6%	430 + 2·4%	21·3 + 3·9%	15·5	72·5 — 4%	44·3 — 10·5%	12·3	49.500 + 1%	32·4 — 13·6%	112.000 + 14·3%	3·6
1898	—	100	52 + 8·6%	181 + 4·6%	447 + 4%	22·4 + 5·2%	16·4 + 5·8%	73 + 0·7%	43 — 2·9%	12·3	50.000 + 1%	31·5 — 2·8%	116.000 + 3·5%	3·5
1899	—	100	55·5 + 6·7%	191 + 5·5%	480 + 7·4%	23·6 + 5·3%	17 + 3·6%	72 — 1·4%	42·5 — 1·2%	12·3	49.000 — 2%	30·6 — 2·8%	116·000 —	3·5

[1]) Exclusive Bahnhofgeleise.

[2]) Inclusive Erneuerungen und Abschreibungen (da eine Trennung nicht möglich war.)

Fig. 3.

Betriebsdiagramm der
Strassen-Eisenbahn-Gesellschaft in Hamburg
in den Jahren 1890 bis 1899.

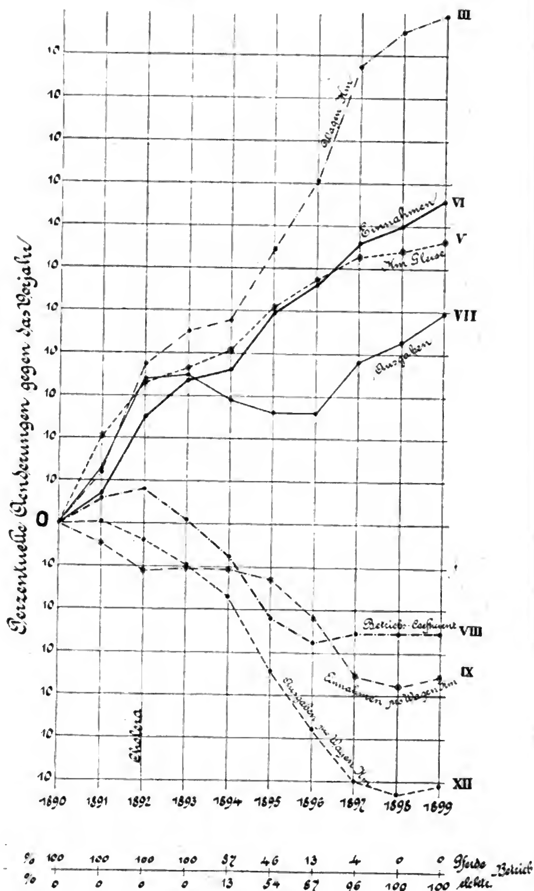


Tabelle 3. **Strassen-Eisenbahn-Gesellschaft in Hamburg.**

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Betriebs-Jahr	Betriebs-Art in %		Wagen-km	Personen	km Geleise [1])	Reine Betriebs-Einnahme	Reine Betriebs-Kosten	Reiner Betriebs-Coëfficient	Betriebs-Einnahmen pro Wagen-km	Betriebs-Einnahmen pro Person	Betriebs-Einnahmen pro km	Reine Betriebs-Kosten pro Wagen-km	Wagen pro km Geleise	Personen pro Wagen-km
	Pferde	Elektr.	Millionen	Millionen		Mill. fl.	Mill. fl.	%	Kreuzer	Kreuzer	Gulden	Kreuzer		
1890	100	---	8·1	35·8	122	2·3	1·57	68	23·4	6·1	19.000	19·4	66.000	4·4
1891	100	—	9·1 + 12%	39·8 + 11%	147 + 20·4%	2·46 + 7%	1·77 + 12·8%	72 + 5·9%	27·1 − 4·6%	6·2	17.000 − 10·5%	19·5 + 0·5%	63.000 − 4·5%	4·4
1892 Cholera	100	—	11·4 + 25·5%	39·4 − 1%	165 + 12·5%	2·9 + 18%	2·14 + 21%	73·5 + 2·1%	25·4 − 6·3%	7	17.600 + 3·5%	18·7 − 4·1%	69.000 + 9·5%	3·4
1893	100	—	12·3 + 7·7%	42·6 + 8%	170 + 3·2%	3·15 + 8·6%	2·16 + 1%	68·5 − 7·2%	25·6 + 0·8%	7·1	18.500 + 5·2%	17·6 − 5·9%	72.000 + 4·4%	3·4
1894	87	13	12·6 + 2·3%	44·2 + 3·8%	178 + 4·3%	3·23 + 2·5%	2·04 − 5·5%	63 − 8·1%	25·6	7	18.100 − 2·2%	16·3 − 7·4%	71.000 − 1·4%	3·5
1895	46	54	14·6 + 16·5%	49·9 + 13%	196 + 10%	3·66 + 13·3%	1·98 − 3%	54 − 14·2%	25 − 2·4%	7	18.700 + 3·3%	13·5 − 17·2%	75.000 + 5·6%	3·4
1896	13	87	17 + 16%	53·2 + 6·5%	208 + 6·3%	3·89 + 6·3%	1·98	51 − 5·6%	22·8 − 8·8%	7	18.600 − 0·5%	11·7 − 13·3%	82.000 + 8·7%	3·1
1897	4	96	21·6 + 27%	59·8 + 12·3%	219 + 5·4%	4·28 + 10%	2·22 + 12%	52 + 2%	19·7 − 13·6%	6·8	19.500 + 4·8%	10·3 − 12%	97.000 + 19%	2·8
1898	—	100	23·3 + 8%	61 + 2%	222 + 1·5%	4·44 + 3·8%	2·33 + 4·5%	52	19·2 − 2·5%	6·8	20.000 + 2·6%	10 − 2·9%	105.000 + 8·3%	2·6
1899	—	100	24·2 + 3·6%	63·4 + 4%	227 + 1·9%	4·75 + 5·8%	2·47 + 6·5%	52	19·6 + 2·1%	6·9	20.700 + 3·5%	10·2 + 2%	107·000 + 1·9%	2·6
1899 [2])	—	100	28·1	76	253	5·45	2·97	54·4	19·4	—	21.500	10·6	111.000	2·7

[1]) Inclusive Bahnhofgeleise.

[2]) Inclusive der im Jahre 1899 angekauften Hamburg-Altonaer Trambahn.

Fig. 4.

Betriebsdiagramm der

Grossen Berliner Strassenbahn

in den Jahren 1890 bis 1899.

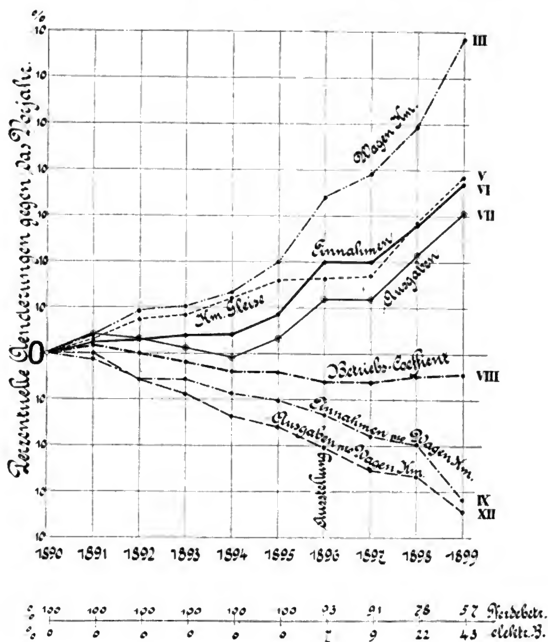


Tabelle 4.

Grosse Berliner Strassenbahn.

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Be-triebs-Jahr	Betriebs-Art in %		Wagen-*km*	Personen	*km* Geleise[1])	Reine Betriebs-Einnahme	Reine Betriebs-Kosten	Reiner Betriebs-Coëfficient	Betriebs-Einnahmen pro Wagen-*km*	Betriebs-Einnahmen pro Person	Betriebs-Einnahmen pro *km*	Reine Betriebs-Kosten pro Wagen-*km*	Wagen-pro *km* Geleise	Personen pro Wagen-*km*
	Pferde	Elektr.	Millionen	Millionen		Mill. fl.	Mill. fl.	%	Kreuzer	Kreuzer	Gulden	Kreuzer		
1890	100	—	23·6	121·3	242	8·5	4·85	57	36	7	35.000	20·6	98.000	5·1
1891	100	—	24·5 + 3·9%	124·8 + 2·9%	249 + 3%	8·7 + 2·4%	5·05 + 4·1%	58 + 1·7%	35·5 — 1·4%	6·7	34.800 — 0·5%	20·6	98.000	5·1
1892	100	—	25·8 + 5%	128 + 2·6%	260 + 4·2%	8·75 + 0·6%	5 — 1%	57 — 1·7%	34 — 4·2%	6·7	33.600 — 3·4%	19·4 — 5·8%	99.000 + 1%	5
1893	100	—	26 + 1%	130·1 + 1·6%	263 + 1·1%	8·83 + 0·9%	4·9 — 2%	55·5 — 1·9%	34	6·7	33.600	18·8 — 3·1%	99.000	5
1894	100	—	26·8 + 3%	131·8 + 1·3%	273 + 3·8%	8·85 + 0·2%	4·8 — 2·1%	54·2 — 1·8%	33 — 3%	6·6	32.500 — 3·3%	17·9 — 4·8%	98.000 — 1%	4·9
1895	100	—	28·5 + 6·4%	138·9 + 5·5%	283 + 3·9%	9·25 + 4·5%	5 + 4·2%	54 — 0·2%	32·5 — 1·5%	6·5	32.500	17·5 — 2·2%	100.000 + 2%	4·8
1896 Ausstellung	93	7	32·6 + 14·2%	154·2 + 11%	284 + 0·3%	10·3 + 11·4%	5·43 + 8·6%	52·8 — 2·2%	31·5 — 3·1%	6·4	36.000 + 10·8%	16·7 — 4·6%	116.000 + 16%	4·7
1897	91	9	34·2 + 4·9%	158·7 + 2·9%	286 + 0·7%	10·3	5·43	52·8	30 — 4·7%	6·2	36.000	15·9 — 4·8%	119.000 + 2·6%	4·6
1898	78	22	37·8 + 10·6%	172 + 8·4%	319 + 11·6%	11·1 + 8%	5·95 + 9·6%	53·5 + 1·3%	29·5 — 1·7%	6·2	35.000 — 2·8%	15·7 — 1·3%	119.000	4·5
1899	57	43	44·9 + 18·9%	188 + 9·3%	351 + 9·9%	12·1 + 9%	6·5 + 9·2%	53·7 + 0·4%	27 — 12%	6·2	34.500 — 1·5%	14·5 — 7·6%	128.000 + 7·5%	4·2

[1]) Inclusive Bahnhofgeleise.

Fig. 5.

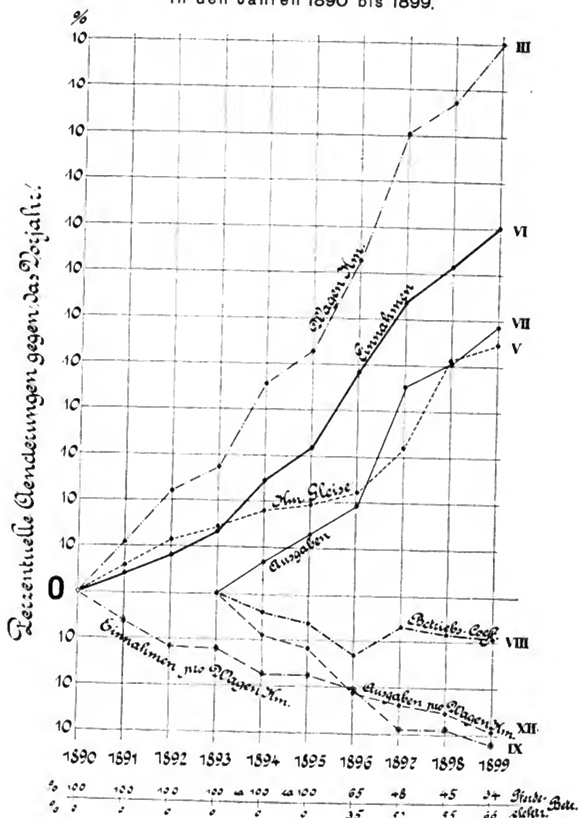

Betriebsdiagramm der
Dresdener Strassenbahn
in den Jahren 1890 bis 1899.
%
Percentuelle Aenderungen gegen das Vorjahr.
0
III
VI
VII
V
VIII
XII
IX
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899

Tabelle 5.

Dresdener Strassenbahn.

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Betriebs-Jahr	Betriebs-Art in %		Wagen-*km*	Personen	*km* Geleise[1]	Reine Betriebs-Einnahme	Reine Betriebs-Kosten	Reiner Betriebs-Coëfficient	Betriebs-Einnahmen pro Wagen-*km*	Betriebs-Einnahmen pro Person	Betriebs-Einnahmen pro *km*	Reine Betriebs-Kosten pro Wagen-*km*	Wagen pro *km* Geleise	Personen pro Wagen-*km*
	Pferde	Elektr.	Millionen	Millionen		Mill. fl.	Mill. fl.	%	Kreuzer	Kreuzer	Gulden	Kreuzer		
1890	100	—	3·3	14	67	1·18	—	—	35·4	8	17.600	—	50.000	4·2
1891	100	—	3·7 + 11%	16·8 + 19·4%	71 + 6%	1·23 + 4·2%	—	—	33·3 — 6%	7·3	17.400 — 1·1%	—	52.000 + 4%	4·5
1892	100	—	4·1 + 11·1%	18·4 + 10%	75 + 5·5%	1·29 + 4·9%	—	—	31·5 — 5·4%	7	17.200 — 1·1%	—	54.500 + 4·8%	4·5
1893	100	—	4·3 + 5·6%	20 + 8·4%	77 + 3·2%	1·36 + 5·4%	0·87	64	31·4 — 0·3%	6·8	17.600 + 2·3%	20	56.000 + 2·4%	4·6
1894	ca. 100	[2]	5·1 + 18%	22·6 + 13·1%	80 + 3·4%	1·51 + 11·1%	0·93 + 6·9%	61·5 — 3·9%	29·7 — 5·4%	6·7	18.800 + 6·8%	18·2 — 9%	64.000 + 14·4%	4·4
1895	ca. 100	[2]	5·5 + 7·2%	24·7 + 9·6%	81 + 1·3%	1·62 + 7·3%	0·97 + 4·3%	60 — 2·4%	29·6 — 0·3%	6·6	20.000 + 6·4%	17·7 — 2·7%	67.500 + 5·8%	4·5
1896	65	35	6·6 + 20%	29·1 + 17·5%	83 + 2·9%	1·88 + 16%	1·05 + 8·2%	56 — 6·7%	28·6 — 3·4%	6·5	22.500 + 12·5%	16 — 9·6%	78.500 + 16%	4·4
1897	48	52	8·4 + 28%	36·4 + 25·1%	92 + 9·8%	2·19 + 14·3%	1·31 + 26%	59·5 + 6·2%	26·2 — 8·3%	6	23.900 + 6·2%	15·6 — 2·5%	91.500 + 17%	4·3
1898	45	55	9 + 7%	39·6 + 8·8%	109 + 19%	2·37 + 8%	1·38 + 5·3%	58·5 — 1·7%	26·2	6	21.700 — 9·2%	15·3 — 1·9%	82.500 — 9·8%	4·4
1899	34	66	10·2 + 12·8%	42·1 + 6·2%	113 + 3·7%	2·57 + 8·8%	1·49 + 8%	58 — 0·9%	25·4 — 3%	6·1	22.700 + 4·6%	14·7 — 4%	90.000 + 9·1%	4·3

[1] Inclusive Bahnhofgeleise.
[2] Ganz wenig elektrisch.

Fig. 6.

Betriebsdiagramm der

Grossen Leipziger Strassenbahn

in den Jahren 1895 bis 1899.

Procentuelle Aenderungen gegen das Vorjahr

%

Wagen-Km. III

Einnahmen VI

Ausgaben VII

Km. Gleise V

0

Betriebs-Coeff. VIII

Einnahmen pr. Wag.-Km. IX

Ausgaben pr. Wagen-Km. XII

Ausstellung

1895 1896 1897 1898 1899

%	100	70	5	0	0	Pferde-Betrieb
%	0	30	95	100	100	electr. Betrieb

Tabelle 6.

Grosse Leipziger Strassenbahn.

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Betriebs-Jahr	Betriebs-Art in %		Wagen-*km*	Personen	*km* Geleise[1])	Reine Betriebs-Einnahme	Reine Betriebs-Kosten	Reiner Betriebs-Coëfficient	Betriebs-Einnahmen pro Wagen *km*	Betriebs-Einnahmen pro Person	Betriebs-Einnahmen pro *km*	Reine Betriebs-Kosten pro Wagen-*km*	Wagen pro *km* Geleise	Personen pro Wagen-*km*
	Pferde	Elektr.	Millionen	Millionen		Mill. fl.	Mill. fl.	%	Kreuzer	Kreuzer	Gulden	Kreuzer		
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1895	100	—	4·8	21·2	82	1·37	0·88	64	28·4	6·4	16.700	18·2	59.000	4·4
1896	70	30	5·4 **+ 12%**	25 **+ 17·8%**	86 **+ 4·9%**	1·50 **+ 9·8%**	0·88	58·5 **— 8·6%**	27·7 **— 2·5%**	6	17.400 **+ 4·2%**	16·3 **— 10%**	63.000 **+ 6·8%**	4·6
1897 Ausstellung	5	95	9·2 **+ 70%**	37 **+ 47·9%**	97 **+ 13%**	2·1 **+ 40%**	1·19 **+ 35%**	56·5 **— 3·4%**	22·9 **— 17·3%**	5·7	21.500 **+ 23·5%**	13 **— 20·2%**	94.000 **+ 49%**	4
1898	—	100	11·6 **+ 27%**	38 **+ 2·6%**	102 **+ 4·6%**	2·15 **+ 2·1%**	1·20 **+ 0·8%**	56 **— 0·9%**	18·5 **— 19·9%**	5·6	21.100 **— 1·4%**	10·3 **— 20·7%**	114.000 **+ 21%**	3·3
1899	—	100	13 **+ 11·5%**	42·2 **+ 11·1%**	112 **+ 9·5%**	2·37 **+ 10·4%**	1·29 **+ 7·5%**	54·5 **— 2·7%**	18·3 **— 2·4%**	5·6	21.300 **+ 1%**	9·9 **— 3·9%**	116.000 **+ 1·8%**	3·2

[1]) Exclusive Bahnhofgeleise.

Fig. 7.

Betriebsdiagramm der

Budapester Strassenbahn

in den Jahren 1890 bis 1899.

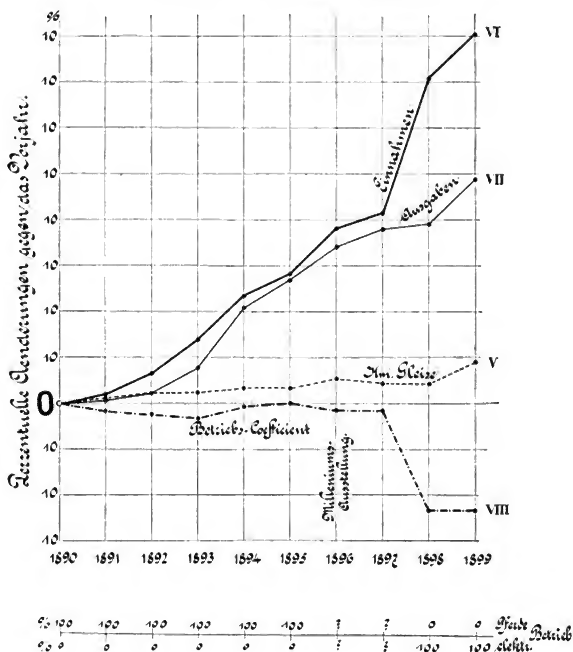


Tabelle 7.

Budapester Strassenbahn. [1])

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Betriebs Jahr	Betriebs-Art in %		Wagen-km	Personen	km Geleise [2])	Reine Betriebs-Einnahme	Reine Betriebs-Kosten	Reiner Betriebs-Coëfficient	Betriebs-Einnahmen pro Wagen-km	Betriebs-Einnahmen pro Person	Betriebs-Einnahmen pro km	Reine Betriebs-Kosten pro Wagen-km	Wagen pro km Geleise	Personen pro Wagen-km
	Pferde	Elektr.	Millionen	Millionen		Mill. fl.	Mill. fl.	%	Kreuzer	Kreuzer	Gulden	Kreuzer		
1890	100	—	5·7	18·1	93	1·53	0·95	62	27	8·2	16.500	16·8	61.000	3·2
1891	100	—	5·9 + 3·6%	17·7 − 2·1%	94 + 1·1%	1·56 + 2%	0·96 + 0·7%	61 − 1·6%	26·7	8·5	16.600 + 0·6%	16·4	62.000	3
1892	100	—	—	18·7 + 5·4%	95 + 1·1%	1·63 + 4·5%	0·97 + 1·5%	5·95 − 0·8%	—	8·5	17.100 + 3%	—	—	—
1893	100	—	—	20·1 + 7·5%	95	1·75 + 7·3%	1·03 + 6%	59 − 0·8%	—	8·5	18.400 + 7·6%	—	—	—
1894	100	—	6·8	22·1 + 10·3%	96 + 1·1%	1·92 + 9·7%	1·16 + 13·2%	60·5 + 2·5%	28	8·4	20.000 + 8·7%	17	71.000	3·2
1895	100	—	—	23·4 + 5·5%	96	2·01 + 4·7%	1·23 + 6%	61 + 0·8%	—	8·3	20.900 + 4·5%	—	—	—
1896 Millen.-Ausstellung	? [3])	? [3])	—	26·3 + 12·7%	98 + 2·1%	2·21 + 10%	1·32 + 7·2%	60 − 1·6%	—	8·2	22.500 + 7·6%	—	—	—
1897	? [3])	? [3])	—	26·6 + 1%	97 − 1%	2·28 + 3·2%	1·37 + 3·9%	60	—	8·5	23.500 + 4·4%	—	—	—
1898	—	100	10·5	36 + 35%	97	2·95 + 29·4%	1·39 + 1·2%	47 − 21·7%	28	8·2	30.300 + 29%	13·2	108,000	3·4
1899	—	100	11·6 + 10%	39·9 + 10·8%	102 + 5·2%	3·23 + 9·5%	1·52 + 9·6%	47	28	8·1	31.600 + 4·3%	13·1	114.000	3·4

[1]) Ich konnte mir leider nicht alle Daten dieser Bahn beschaffen, da diese Gesellschaft so unfreundlich war, mein mehrmaliges Ersuchen um Daten unbeantwortet zu lassen.

[2]) Exclusive Bahnhofgeleise.

[3]) Umwandlungsjahre.

Betriebsdiagramm der

Budapester elektrischen Stadtbahn

in den Jahren 1890 bis 1899.

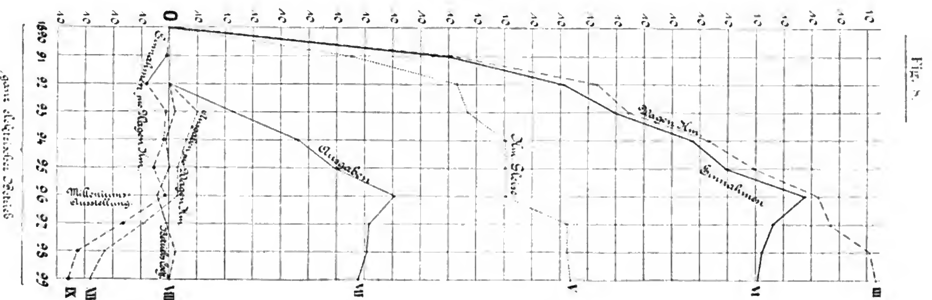


Fig. 8.

Tabelle 8.

Budapester elektrische Stadtbahn.

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Betriebs-Jahr	Betriebs-Art in %		Wagen-km	Personen	km Geleise[1]	Reine Betriebs-Einnahme	Reine Betriebs-Kosten	Reiner Betriebs-Coëfficient	Betriebs-Einnahmen pro Wagen-km	Betriebs-Einnahmen pro Person	Betriebs-Einnahmen pro km	Reine Betriebs-Kosten pro Wagen-km	Wagen pro km Geleise	Personen pro Wagen-km
	Pferde	Elektr.	Millionen	Millionen		Mill. fl.	Mill. fl	%	Kreuzer	Kreuzer	Gulden	Kreuzer		
1890	—	100	0·8	4·5	17	0·28	?	—	36·3	6·2	15.700	?	43.000	5·8
1891	—	100	1·5 +101%	8·7 +94%	29 +65%	0·55 +100%	?	—	36 −0·8%	6·4	19.000 +21%	?	53.000 +23%	5·7
1892	—	100	2·3 +52·3%	11 +27%	40 +38%	0·77 +41·2%	0·36	47	33·3 −7·5%	7	19.400 +2·1%	15·6	57.500 +8·5%	4.8
1893	—	100	2·6 +11·2%	12·5 +13·8%	41 +3·75%	0·92 +18·3%	0·44 +22·7%	48 +2·1%	35·7 +7·2%	7·3	22.100 +14%	17·2 +10·2%	62.000 +7·8%	4·8
1894	—	100	3·3 +28·8%	15·4 +23·5%	47 +13·8%	1·17 +28%	0·55 +23·5%	46·5 −3·1%	35·5 −0·6%	7·6	24.900 +12·8%	16·5 −4%	70.000 +13%	4·6
1895	—	100	3·8 +16%	17·2 +11·6%	47	1·31 +11·9%	0·62 +12·8%	47 +1·1%	34·2 −3·6%	7·6	27.800 +11·6%	16 −3%	81.000 +16%	4·5
1896 Millenniums Ausstellung	—	100	4·7 +23·4%	22·3 +30%	47	1·69 +28·5%	0·76 +21·6%	45 −4·2%	35·6 +4·1%	7·6	35.800 +29%	16	100.000 +23%	4·7
1897	—	100	4·9 +4·6%	19·7 −11·8%	57 +22%	1·49 −11·6%	0·69 −8·8%	46·5 +3·3%	30·1 −15·4%	7·6	26.000 −27%	14 −12·5%	86.000 −14%	3·9
1898	—	100	5·7 +14·1%	18·9 −3·8%	57	1·43 −4%	0·69 −0·9%	48 +3·2%	25·3 −16%	7·6	25.000 −3·8%	12·1 −13·6%	98.500 +14%	3·3
1899	—	100	5·8 +2%	18·7 −1·1%	58 +1·22%	1·41 −1·5%	0·67 −3%	47 −2·1%	24·5 −3·1%	7·6	24.300 −2·8%	11·5 −5%	99.000 +0·5%	3·2

[1] Exclusive Bahnhofgeleise.

Fig. 9.

Finanzielle Ergebnisse der

Wiener Tramway-Gesellschaft

in den Jahren 1890 bis 1899.

Millionen Fl.

Total Einnahmen

Tantièmen etc. (g)

Dividende (f)

Steuern etc. (d)

Abschreibungen etc. (e)

Reine Betriebskosten (b)

1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899

%	100	100	100	100	100	100	100	gemischt	82	78	Pferde-Betrieb
%	0	0	0	0	0	0	0	nach Pferde	18	22	elektr.

Millionen Fl.

Buchwert

Actien-Capital

1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899

Tabelle 9.

Wiener Tramway-Gesellschaft.

Betriebs-Jahr	*a* Gesammt-Einnahmen	*b* Reine Betriebs-Kosten	*c* Abschreibungen, Capitalstilgung und Erneuerungsfond	*d* Steuern und Abgaben	*e* Zinsen von Obligationen und Hypotheken	*f* Vertheilte Dividende	*g* Tantièmen, Reservefond und Vortrag	*h* Dividende in %	*i* Actien-Capital	*k* Obligationen-Capital	*l* Gesammt-Capital	*m* Buchwert
	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.		Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.
1890	3·85	2·63	0·33	0·38	0·16	0·30	0·05	4	12	—	Siehe Actien-Capital	9·5
1891	3·95	2·80	0·29	0·41	—	0·45	—	3·4	13	—	"	10·5
1892	4·50	3·07	0·4	0·36	—	0·65	0·02	5	12·8	—	"	10·5
1893	4·67	3·20	0·4	0·40	—	0·65	0·02	5	12·7	—	"	10·5
1894	5·01	3·10	0·37	0·40	—	1	0·14	8	12·5	—	"	10·5
1895	5·38	3·22	0·25	0·46	—	1·32	0·13	10	12·3	—	"	11
1896	5·88	3·66	0·28	0·52	—	1·29	0·13	9	13·3	—	"	11·5
1897	5·95	4·02	0·26	0·56	—	1·04	0·07	$7^1/_2$	13·1	—	"	13
1898	6·71	4·92	0·23	0·59	—	0·92	0·05	$6^3/_4$	12·9	—	"	15
1899[2]	6·89[1]	5·11	—	0·57	—	1·21[1]	—	$7^1/_2$ für Lit. A; 5 für Lit. B	25	—	"	26·4

[1]) Außer dem Ertrag aus dem Betrieb per Mill. fl. 1·21 (= 4·85% auf 25 Mill. fl.) wurde aus dem Special-Reservefond ein Zuschuss von Mill. fl. 0·38 geleistet, um die garantierte Dividende von 5% auf die Lit. B-Actien (per Mill. fl. 11·43) zu completieren.

[2]) Die Ziffern des Jahres 1899 beziehen sich auf die Bau- und Betriebsgesellschaft.

Fig. 10.

Finanzielle Ergebnisse der

Boston West-End Street Railway Comp.

in den Jahren 1888 bis 1899.

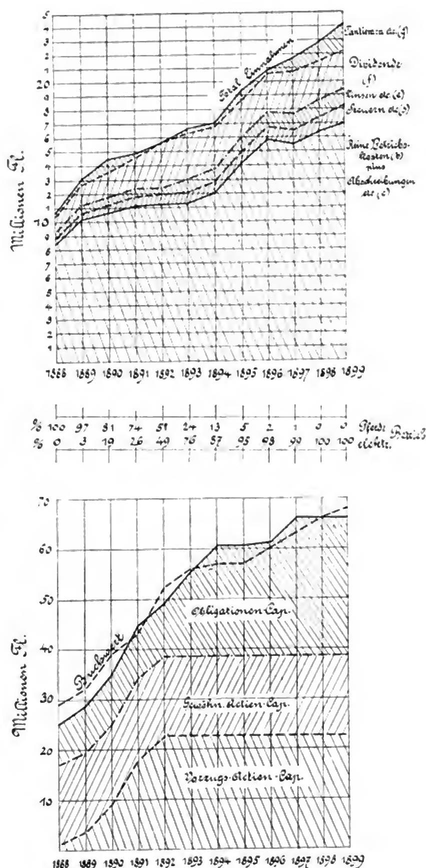


Tabelle 10.

Boston West-End Street Railway Comp.

	a	b	c	d	e	f	g	h		i		k	l	m
Be-triebs-Jahr	Gesammt-Einnahmen	Reine Betriebs-Kosten	Abschreibungen, Capitalstilgung und Erneuerungsfond	Steuern und Abgaben	Zinsen von Obligationen und Hypotheken	Vertheilte Dividende	Tantièmen, Reservefond und Vortrag	Dividende in %		Actien-Capital		Obligationen-Capital	Gesammt-Capital	Buchwert
								Vorzugs-	Gewöhn.	Vorz.-	Gew.			
								Actien		Actien				
	Mill. fl.	Mill. fl.		Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.			Mill. fl.		Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.
1888	10·7	8·4		0·4	0·5	1·1	0·3	8	5	16	1	8	25	29
1889	13·1	10·2		0·5	0·6	1·5	0·3	8	5	16	3·5	9	28·5	32
1890	14·5	10·6		0·6	0·6	1·8	0·9	8	5	16	9	10	35	39
1891	14·9	11·1		0·6	0·7	2·2	0·3	8	5	16	18	10·5	44·5	43
1892	15·7	11·2		0·7	0·5	3·3	—	8	9	16	22·5	10·5	49	52·5
1893	16·6	11·3		0·8	0·9	3·3	0·3	8	9	16	22·5	17	55·5	56
1894	17	12		0·7	1·1	3	0·2	8	$7^1/_2$	16	22·5	22	60·5	57
1895	19·3	14·1		0·8	1	2·7	0·7	8	$6^1/_2$	16	22·5	22	60·5	57
1896	20·8	15·8		0·9	1·1	2·8	0·2	8	7	16	22·5	22·5	61	60
1897	21·7	15·5		1	1·2	3	1	8	$7^1/_2$	16	22·5	27·5	66	63
1898	22·8	16·4		1·3	1·2	2·8	[1]	8	7	16	22·5	27·5	66	66
1899	24·1	17		1·3	1·2	2·8	[1]	8	7	16	22·5	27·5	66	68

[1] Rest für Dividende der neugegründeten Boston Elevated Comp.

Fig. 11.

Finanzielle Ergebnisse der

Hamburger Strassen-Eisenbahn-Gesellschaft

in den Jahren 1890 bis 1899.

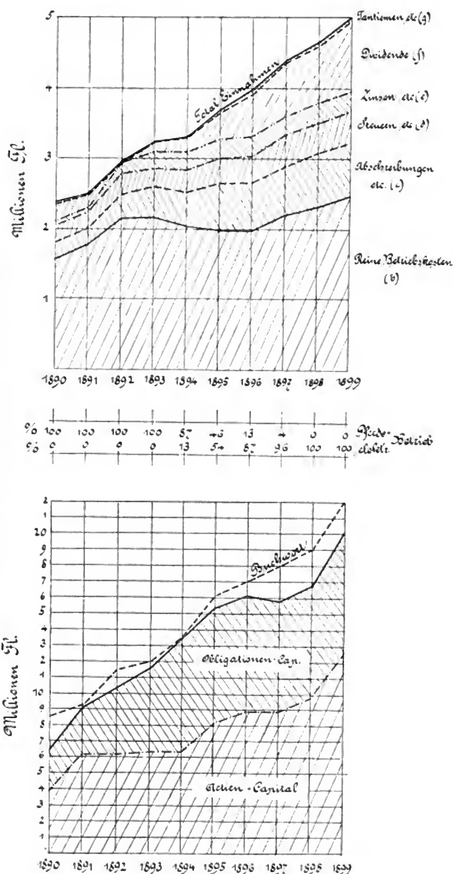


Tabelle 11.

Hamburger Strassen-Eisenbahn-Gesellschaft.

Be-triebs-Jahr	a Gesammt-Einnahmen	b Reine Betriebs-Kosten	c Abschreibungen, Capitals-tilgung und Erneuerungs-fond	d Steuern und Abgaben	e Zinsen von Obligationen und Hypotheken	f Vertheilte Dividende	g Tantièmen, Reservefond und Vortrag	h Dividende in %	i Actien-Capital	k Obligationen-Capital	l Gesammt-Capital	m Buchwert
	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.		Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.
1890	2·35	1·57	0·24	0·21	0·07	0·23	0·03	6	3·9	2·4	6·3	8·6
1891	2·53	1·77	0·24	0·22	0·05	0·24	0·01	4	6·2	2·9	9·1	9·3
1892	2·95	2·14	0·38	0·27	0·15	—	0·01	—	6·2	4·2	10·4	11·5
1893	3·2	2·16	0·41	0·29	0·21	0·13	0·01	2	6·4	5·2	11·6	12
1894	3·28	2.04	0·50	0·30	0·24	0·19	0·01	3	6·4	7·1	13·5	13·5
1895	3·7	1·98	0·68	0·33	0·26	0·41	0·04	5	8·2	7·1	15·3	16
1896	3·98	1·98	0·68	0·37	0·26	0·63	0·06	7	8·9	7·2	16·1	17
1897	4·38	2·22	0·68	0·42	0·29	0·72	0·05	8	8·9	6·9	15·8	18
1898	4·65	2·32	0·75	0·45	0·28	0·79	0·06	8	9·8	6·9	16·7	19
1899	5	2·46	0·76	0·45	0·27	1	0·06	8	12·5	7·5	20	22

Fig. 12.

Finanzielle Ergebnisse der

Grossen Berliner Strassenbahn

in den Jahren 1890 bis 1899.

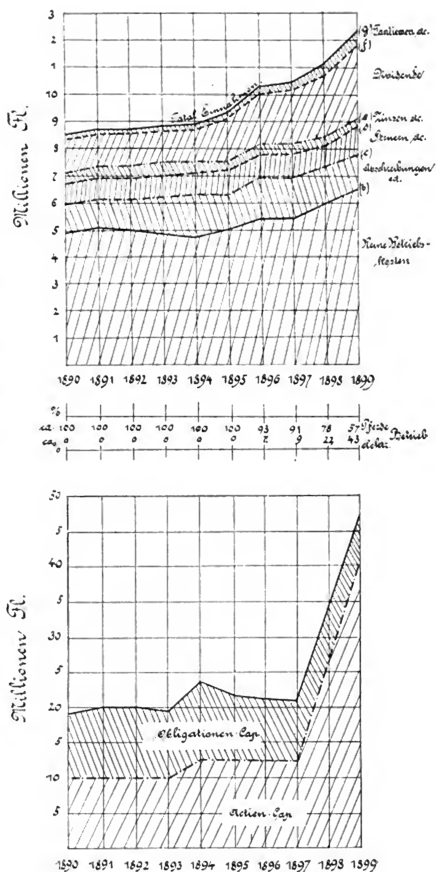


Tabelle 12.

Grosse Berliner Strassenbahn.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
Be-triebs-Jahr	Gesammt-Einnahmen	Reine Betriebs-Kosten	Abschreibungen, Capitalstilgung und Erneuerungsfond	Steuern und Abgaben	Zinsen von Obligationen und Hypotheken	Vertheilte Dividende	Tantièmen, Reservefond und Vortrag	Dividende in %	Actien-Capital	Obligationen-Capital	Gesammt-Capital [1])	Buchwert
	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.		Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.
1890	8·5	4·85	1·08	0·76	0·36	1·28	0·17	12·5	10	9	19·5	19·5
1891	8·74	5·05	1·04	0·81	0·41	1·28	0·15	12·5	10	10	21	21
1892	8·77	5	1·1	0·80	0·43	1·28	0·15	12·5	10	10	21	21
1893	8·87	4·9	1·3	0·81	0·43	1·28	0·15	12·5	10	9·5	20·5	21
1894	8·93	4·8	1·48	0·81	0·41	1·28	0·15	12·5	12·7 [2])	11	22	22
1895	9·29	5	1·3	0·86	0·37	1·58	0·18	12·5	12·7	9	22·5	22·5
1896	10·45	5·43	1·48	0·94	0·34	1·9	0·27	15	12·7	8·5	22	24
1897	10·48	5·43	1·48	0·95	0·33	2·03	0·26	16	12·7	8	21·5	25·5
1898	11·14	5·95	1·37	0·81	0·32	2·3	0·36	18	26·5 [2])	8	35	33·5
1899	12·31	6·5	1·3	0·99	0·31	2·76	0·45	10·5	40 [2])	7	48·5	39·5

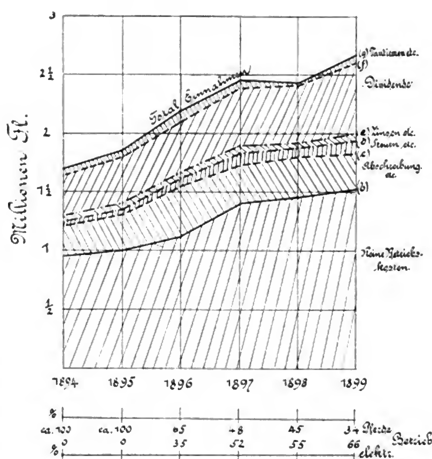
[1]) Inclusive Hypothekenschuld.
[2]) Hier nimmt noch nicht das ganze Capital an der Dividende theil.

Finanzielle Ergebnisse der

Dresdener Strassenbahn

in den Jahren 1894 bis 1899.

Fig. 13.



	1894	1895	1896	1897	1898	1899	
%	ca. 100	ca. 100	65	48	45	34	Pferde Betrieb
%	0	0	35	52	55	66	elektr.

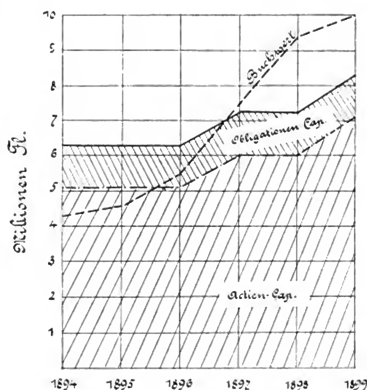


Tabelle 13.

Dresdener Strassenbahn.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
Betriebs-Jahr	Gesammt-Einnahmen	Reine Betriebs-Kosten	Abschreibungen, Capitalstilgung und Erneuerungsfond	Steuern und Abgaben	Zinsen von Obligationen und Hypotheken	Vertheilte Dividende	Tantièmen, Reservefond und Vortrag	Dividende in %	Actien-Capital	Obligationen-Capital	Gesammt-Capital	Buchwert
	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.		Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1894	1·68	0·95	0·25	0·04	0·05	0·34	0·05	6·5	5·1	1·2	6·3	4·3
1895	1·84	1	0·3	0·04	0·05	0·38	0·07	7·25	5·1	1·2	6·3	4·6
1896	2·15	1·12	0·42	0·07	0·05	0·41	0·08	8	5·1	1·2	6·3	5·5
1897	2·43	1·38	0·35	0·10	0·05	0·48	0·07	8	6	1·2	7·2	7·5
1898	2·44	1·45	0·33	0·10	0·05	0·48	0·03	8	6	1·2	7·2	9·4
1899	2·66	1·53	0·30	0·11	0·05	0·60	0·07	8·5	7·1	1·2	8·3	10

Fig. 14.

Finanzielle Ergebnisse der Grossen Leipziger Strassenbahn in den Jahren 1896 bis 1899.

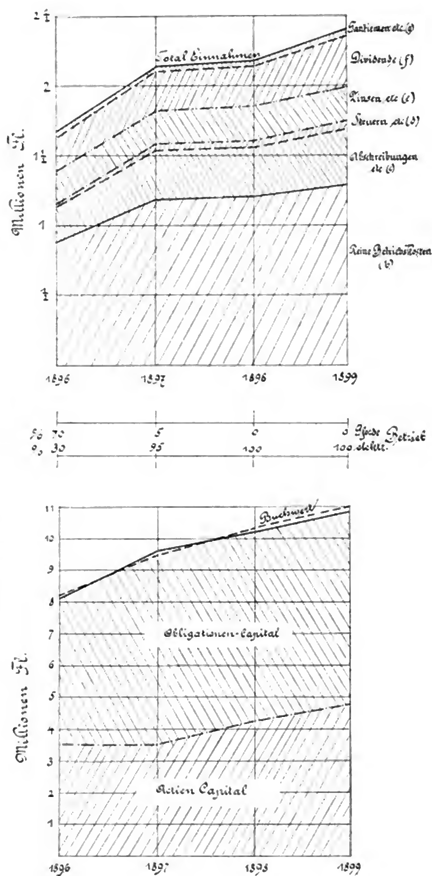


Tabelle 14.

Grosse Leipziger Strassenbahn.

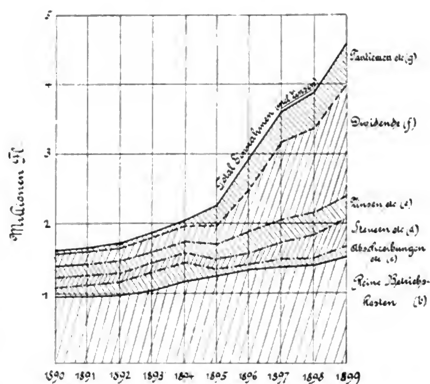
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
Betriebs-Jahr	Gesammt-Einnahmen	Reine Betriebs-Kosten	Abschreibungen, Capitalstilgung und Erneuerungsfond	Steuern und Abgaben	Zinsen von Obligationen und Hypotheken	Vertheilte Dividende	Tantièmen, Reservefond und Vortrag	Dividende in %	Actien-Capital	Obligationen Capital	Gesammt-Capital	Buchwert
	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.		Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1896	1·66	0·88	0·25	0·01	0·23	0·23	0·06	6	3·6	4·5	8·1	8·2
1897	2·15	1·19	0·35	0·04	0·24	0·29	0·04	8	3·6	6	9·6	9·5
1898	2·17	1·20	0·35	0·04	0·25	0·29	0·04	8	4·2	6	10·2	10·4
1899	2·43	1·29	0·40	0·07	0·24	0·38	0·04	8	4·8	6	10·8	11

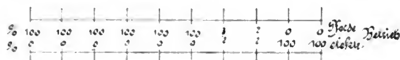
Fig. 15.

Finanzielle Ergebnisse der

Budapester Strassenbahn

in den Jahren 1890 bis 1899.





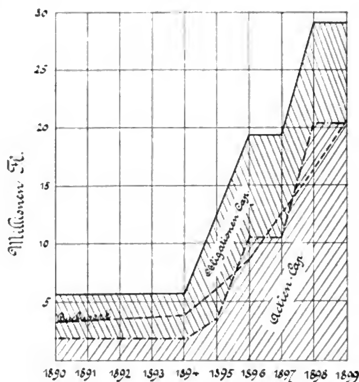


Tabelle 15.

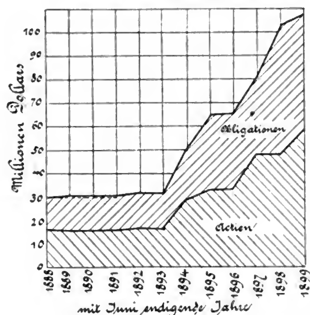
Budapester Strassenbahn.

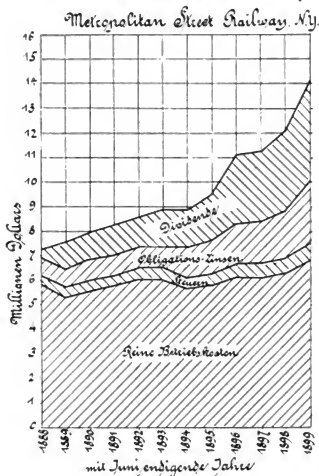
Be-triebs-Jahr	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
	Gesammt-Ein-nahmen[1])	Reine Betriebs-Kosten	Abschreibungen, Capitalstilgung und Erneuerungsfond	Steuern und Abgaben	Zinsen von Obligationen und Hypotheken	Vertheilte Dividende	Tantièmen, Reservefond und Vortrag	Dividende in %	Actien-Capital[2])	Obligationen-Capital	Gesammt-Capital	Buchwert
	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.		Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.	Mill. fl.
1890	1·60	0·95	0·13	0·14	0·16	0·19	0·03	10	1·8	3·8	5·6	3·4
1891	1·65	0·96	0·16	0·14	0·17	0·19	0·03	10	1·8	3·8	5·6	3·6
1892	1·72	0·97	0·20	0·15	0·18	0·19	0·03	10	1·8	3·8	5·6	3·7
1893	1·87	1·03	0·28	0·15	0·17	0·21	0·03	11	1·8	3·8	5·6	3·8
1894	2·03	1·16	0·28	0·15	0·17	0·23	0·04	12·5	1·8	3·8	5·6	3·9
1895	2·25	1·23	0·10	0·16	0·22	0·26	0·28	14	3·5	9	12·5	6
1896	2·92	1·32	0·08	0·18	0·34	0·54	0·46	14	10·4	9	19·4	8·5
1897	3·6	1·37	0·12	0·26	0·35	1·10	0·40	14	10·4	9	19·4	12·5
1898	3·89	1·39	0·11	0·36	0·35	1·18	0·50	15	20·2	9	29·2	16·3
1899	4·57	1·52	0·16	0·42	0·35	1·57	0·55	15	20·2	9	29·2	20·5

[1]) In den Einnahmen sind infolge des großen Capitals dieser Gesellschaft sehr viel Zinsen enthalten.
[2]) Das Actiencapital war in manchen Jahren nicht ganz emittiert.

Fig. 16.

Finanzielle Ergebnisse der
Metropolitan Street Railway N.Y.
in den Jahren 1888 bis 1899.





Das Bild, welches sich aus den finanziellen Tabellen Nr. 9 bis 15 ergibt, ist ein erfreuliches und zeigt fast durchwegs die wachsende Prosperität der betreffenden Straßenbahnunternehmungen. Man sieht, dass trotz der außerordentlich starken Capitalsvermehrung, welche theils der Ausbau der Linien, zum größeren Theile jedoch die Investitionen für Einführung des elektrischen Betriebes erfordern, die Rentabilität zumeist gestiegen ist und fortdauernd Tendenz zum Steigen hat. Es ist auch klar zu erkennen, welche Umstände dies ermöglicht haben: Zunächst die durch die Elektrisierung stark wachsenden Einnahmen, hauptsächlich aber die durch den elektrischen Betrieb herbeigeführte bedeutende Reduction der reinen Betriebskosten und damit die Herabminderung des Betriebscoëfficienten.

Bei den meisten Bahnen war das Uebergangsstadium vom Pferde- auf den elektrischen Betrieb von keiner Schmälerung der Dividende begleitet, nur bei der Berliner Straßenbahn sank dieselbe von 1898 bis 1899 von 18% bis 10·5%, was aber durchaus nicht Wunder nehmen darf. Die Uebergangszeit hat nicht nur eine Menge Hemmnisse im Gefolge, sondern sie gibt — wie später näher erläutert wird — dem elektrischen Betriebe noch nicht Gelegenheit, sich voll zu entfalten und seine Vorzüge — hohe Erwerbskraft und geringe Betriebskosten — zur Geltung zu bringen. Hiezu kommt, dass sehr große Capitalsinvestitionen in rascher Folge aufgebraucht werden, welche während der Bauzeit noch nicht fruchtbringend mitarbeiten können, während andererseits Capitalien aus den Neuemissionen einige Zeit unverwendet liegen bleiben, die im Vergleich zu der hohen Dividende der Berliner Straßenbahn nur relativ geringe Zinsenbeträge einbringen.

Diese Ursachen und Wirkungen sind jedoch nur temporär und gestatten keine Folgerung auf die Rentabilität oder Ertragsfähigkeit des betreffenden Unternehmens.

Wer Diagramme zu lesen gewohnt ist, wird speciell vom Diagramm der Hamburger Straßeneisenbahn (Fig. 11), welche auf einen relativ langen elektrischen Betrieb hinweisen kann, befriedigt sein. Man sieht das starke Ansteigen der Einnahmen (oberste Linie) von Jahr zu Jahr, wogegen die reinen Betriebskosten (unterste Linie) in viel geringerem Maße wachsen, so dass trotz der zunehmenden fixen Belastungen immer größere Beträge für die Dividenden erübrigen.

Einen geradezu imponierenden Eindruck macht in dieser Hinsicht das Diagramm der Metropolitan Street Railway Comp. in New-York, welches dem Street Railway-Journal in New-York (December 1899) entnommen ist. (Fig. 16.) Bei diesem Riesenunternehmen stiegen ohne außerordentliche Linienvermehrung (1899: 350 *km* Geleislänge) die Ein-

nahmen vom Jahre 1888 bis 1899 von 17·6 Millionen Gulden auf 33·5 Millionen Gulden, also um **90**%, während die reinen Betriebskosten sich in der gleichen Zeit nur um **17**%, nämlich von 14·5 Millionen Gulden auf 17 Millionen Gulden hoben. Hiedurch war es möglich, dass sich der reine Betriebscoëfficient von 82% auf **51**% verminderte und im Jahre 1899 eine Dividende von 7% auf 146 Millionen Gulden bezahlt werden konnte, während 1888 das Capital von 40·5 Millionen Gulden nur $^3/_4$% an Zinsen trug.

Es lassen sich indessen die Verkehrsverhältnisse in New-York mit denen anderer Städte kaum vergleichen, da nirgends anderswo ein ähnliches Verkehrsbedürfnis herrscht als in New-York, in diesem riesig langen, schmalen, von Millionen Menschen bewohnten Streifen Landes, in dessen einem Ende das Geschäftsviertel zusammengepfercht, im übrigen Theil das Wohnquartier erbaut ist, so dass ein fortwährendes

Tabelle 16.

	Wien	Boston	Hamburg	Berlin	Dresden	Leipzig	Budapester Straßenbahn[1] *a*	Budapester Straßenbahn[1] *b*
	1898	1899	1899	1899	1899	1899	1899	1899
	Procent							
Reine Betriebskosten . . .	73	71	49	53	57·5	53	33	47
Abschreibung, Tilgung, Erneuerung	3		15	10·5	11	16·5	3·5	5
Steuern, Abgaben	9	5·5	9	8	4	3	9	13
Obligat. Zinsen	—	5	5·5	2·5	2	10	8	11
Dividende	14	11·5	20	22·5	22·5	15·5	34·5	24
Vortrag, Tantièmen, Reservefond	1	7	1·5	3·5	3	2	12	
Totale Einnahmen	100	100	100	100	100	100	100	100

[1]) Da die Budapester Straßenbahn durch ihr übergroßes Capital große Einnahmen an Zinsen besitzt, somit die Colonne *a)* nicht gut mit denen der übrigen Bahnen verglichen werden kann, sind in Colonne *b)* die bezüglichen Ziffern nicht für die Total-, sondern für die directen Betriebseinnahmen berechnet.

Fluctuieren der Massen selbstverständlich ist. Nur so kann man es sich erklären, dass eben jetzt neben den Straßenbahnen, neben vier die ganze Länge der Stadt durchquerenden Hochbahnen darangegangen wird, durch die ganze Länge New-Yorks mit riesigem Kostenaufwande noch eine neue elektrische Untergrundbahn für den Massenverkehr zu erbauen.

Die Tabellen Nr. 9 bis 15 geben auch darüber Aufschluss, in welcher Weise bei den beobachteten Straßenbahnunternehmungen die Jahreseinnahmen aufgebraucht werden. Ich habe die bezüglichen Ziffern der Uebersichtlichkeit wegen in einer eigenen Tabelle (16) für einige Bahnen zusammengestellt.

Man ersieht aus dieser Tabelle, dass meist mehr als die Hälfte der Einnahmen von den reinen Betriebskosten verbraucht wird, ein beträchtlicher Theil auf Abschreibungen, Tilgung und Erneuerungen entfällt oder entfallen sollte, und dass Steuern und Abgaben eine immer mehr ansteigende Belastung der Straßenbahnen bilden.

Die Folgerungen aus den Betriebstabellen und Diagrammen sollen später bei Besprechung der bezüglichen Punkte der Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft gezogen und die Ergebnisse dort entsprechend verwendet werden.

III. Inhalt des Bau- und Betriebsvertrages und Vergleich mit anderen Verträgen.

Bevor wir zu unserem eigentlichen Thema, d. i. zur Berechnung der Rentabilitätsverhältnisse der Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft übergehen, muss ich zur Orientierung des Lesers die wichtigsten Punkte des zwischen der Bau- und Betriebs-Gesellschaft und der Stadtgemeinde Wien abgeschlossenen Vertrages vorausschicken, wobei es von Interesse sein dürfte, wenn ich die bezüglichen Bestimmungen aus den Verträgen der großen Berliner-, der Hamburger- und der Budapester Straßenbahn beifüge, welche diese Bahnen bei Umwandlung des Pferdebetriebes in den elektrischen Betrieb mit den betreffenden Stadtgemeinden abgeschlossen haben.

Die wichtigsten Punkte dieser Verträge sind die folgenden:

1. Concessionsdauer, und zwar: Vom Beginn des erneuerten Vertrages für elektrischen Betrieb bis zum Concessionsablauf:

Wien: 27 Jahre (1899 bis 1925).
Berlin[1]): 22 Jahre (1898 bis 1919).
Hamburg: 29 Jahre (1894 bis 1922).
Budapest: 50 Jahre (1898 bis 1948).

2. Betriebsübernahme nach Concessionsablauf:

Wien: Der Bahnkörper und seine elektrische Ausrüstung fallen unentgeltlich an die Gemeinde anheim, während das rollende Material von letzterer nach Schätzung übernommen werden muss, die Immobilien und Grundstücke aber nach Schätzung übernommen werden können.

Berlin: Der Bahnkörper und seine elektrische Ausrüstung fallen unentgeltlich an die Stadtgemeinde anheim, oder die Gesellschaft hat auf Verlangen der Gemeinde die Ver-

---

[1]) Die Berliner Straßenbahn besitzt den Benützungsconsens vom Staate bis 1948, von der Stadt jedoch nur bis 1919, und es scheint die Frage noch offen zu sein, wie lange sie das Betriebsrecht eigentlich besitzen wird.

pflichtung, die Straßen in den vorherigen Zustand zu versetzen. Anderweitige Verpflichtungen (wie z. B. bezügl. Uebernahme des Wagenparkes) hat die Gemeinde nicht auf sich genommen.

Hamburg: Der Bahnkörper (in Altona auch seine elektrische Ausrüstung) fallen unentgeltlich dem Staate anheim oder letzterer hat das Recht, die Wiederherstellung des früheren Straßenzustandes zu verlangen. Immobilien, Mobilien und Wagen verbleiben der Gesellschaft.

Budapest: Nach Concessionsablauf fallen die Gesammtinvestitionen, also Bahnkörper, elektrische Ausrüstung, Wagen, Immobilien, Kraftstationen etc. kostenlos an die Gemeinde anheim.

3. Vorzeitige Betriebsübernahme seitens der Stadtgemeinde:

Wien: Die Stadt ist hiezu nach 14 oder 20 Jahren vom Concessionsbeginne berechtigt und hat in diesem Falle als jährliche Rente bis zum Concessionsablauf den durchschnittlichen Reinertrag der vorangegangenen vier Betriebsjahre zu bezahlen, während sie die Wagen und Immobilien wie sub 2) ablösen muss, bezw. kann.

Berlin: Hier ist keine vorzeitige Ablösung festgesetzt.

Hamburg: Wie Berlin.

Budapest: Die Stadtgemeinde ist vom 25. Betriebsjahre angefangen zur Betriebsübernahme berechtigt gegen Ablösung des noch nicht amortisierten Theiles des für die concessionierten Linien aufgewendeten Capitales.

4. Abgabe von den Bruttoeinnahmen:

Wien: Für die fünf Baujahre 1899 bis 1903 sind fixe, steigende Beträge zwischen 300.000 und 800.000 fl. pro Jahr zu bezahlen. Vom Jahre 1904 an wird die Abgabe nach der durchschnittlichen kilometrischen Bruttoeinnahme berechnet, und zwar beträgt dieselbe 9% bei durchschnittlich 65.000 fl. pro Kilometer Betriebslänge. Die Abgabe steigt um je $^1/_{10}$%, bei Erhöhung der kilometrischen Einnahmen um je 1000 fl. Die Maximalabgabe ist mit 15% der Bruttoeinnahmen festgesetzt.

Berlin: Die Abgabe ist mit 8% von den Bruttoeinnahmen festgesetzt (für die ersten vier Baujahre ist dieselbe geringer).

Hamburg: Die Abgabe beträgt einen Pfennig pro Person.

Budapest: Die Bruttobetheiligung beträgt bis zu 2 Millionen Gulden Einnahmen 3%; von dem 2 Millionen übersteigenden Theile der Bruttoeinnahmen beträgt dieselbe:

Zwischen	2	und	$2^1/_2$	Millionen	4%
„	$2^1/_2$	„	3	„	5%
„	3	„	$3^1/_2$	„	7%
„	$3^1/_2$	„	4	„	10%
„	4	„	$4^1/_2$	„	13%
über $4^1/_2$ Millionen					16%

5. Betheiligung der Gemeinde am Reingewinne:

Wien: Die Gemeinde Wien erhält von dem 7% (und zwar 5% des ungetilgten und 2% des Nominalactiencapitales) Reingewinn übersteigenden Ueberschusse die Hälfte.

Berlin: Die Stadtgemeinde erhält die Hälfte von dem 12% Reinertrag des alten Actiencapitales übersteigenden Ueberschusse, ferner die Hälfte über 6% Reinertrag des neu aufzuwendenden Actiencapitales.

(NB. Höhe des Actiencapitales bis 1898 . . 21 Mill. Mk.
„ „ „ „ seit 1899 . . 67 Mill. Mk.)

Hamburg: Es ist für Hamburg bei mehr als 6% Reinertrag folgende Reingewinnbetheiligung festgesetzt:

25% des Ueberschusses über 6% Reingewinn bei einer Dividende von $6^1/_4$ bis inclusive 7%;

30% des Ueberschusses über 6% Reingewinn bei einer Dividende von $7^1/_4$ bis inclusive 8%;

35% des Ueberschusses über 6% Reingewinn bei einer Dividende von $8^1/_4$ bis inclusive 9%;

40% des Ueberschusses über 6% Reingewinn bei einer Dividende von $9^1/_4$ bis inclusive 10%;

50% des Ueberschusses über 6% Reingewinn bei einer Dividende von $10^1/_4$% oder mehr.

Dafür ist jedoch die Gesellschaft von den Kosten der Neupflasterung auf neuen Strecken befreit.

Budapest: Keine Betheiligung am Reingewinne.

6. Strombezug:

Wien: Die Gesellschaft ist verpflichtet, Strom aus dem zu diesem Zwecke erbauten städtischen Kraftwerke zu beziehen, wobei die Stadt Wien außer 5% für Verzinsung und Tilgung, ferner außer reichlichen Abschreibungen noch 20% als Supergewinn berechnen darf.

Berlin: Die Gesellschaft ist verpflichtet, den Strom von der Quelle zu beziehen, die der Magistrat vorschreibt; doch verpflichtet sich letzterer, günstige Bedingungen für die Gesellschaft zu erwirken und bezieht die Berliner Straßenbahn — wie später gezeigt werden wird — den Strom thatsächlich sehr billig.

Hamburg: Die Gesellschaft bezieht den Strom von den Hamburger Elektricitätswerken zu einem sehr niederen Preise.

Budapest: Die Gesellschaft ist nicht zum Strombezuge anderwärts verpflichtet, sondern erzeugt den Strom in eigenen Centralen.

Wenn wir diese hauptsächlichen Bestimmungen der vier Verträge flüchtig vergleichen, so finden wir, dass die Budapester Straßenbahn bezüglich der Concessionsdauer die günstigsten Bedingungen erlangt hat, nämlich 50 Jahre, während die Dauer in Hamburg mit 29 Jahren, in Wien mit 27 und in Berlin mit 22 Jahren bemessen ist. Allerdings hat die Budapester Straßenbahn nach 50 Jahren ihre Gesammtinvestitionen kostenlos der Stadt zu übergeben, während in Wien, Berlin und Hamburg nach Concessionsablauf bloß der Bahnkörper an die Gemeinde anheimfällt, dagegen die Wagen und Immobilien separat abgelöst werden müssen, wenn die Commune dieselben übernehmen will. In Wien speciell ist die Gemeinde zur Uebernahme des Wagenparkes nach Schätzung sogar verpflichtet.

Hinsichtlich der vorzeitigen Ablösung ist ebenfalls die Budapester Straßenbahn am besten daran, da sie sich durch 25 Jahre eines ungestörten Betriebes erfreuen kann. Auch in Berlin und Hamburg brauchen die Actionäre der Straßenbahn vor 1919, bezw. 1922 nicht zu befürchten, dass ihnen das Geschäft aus der Hand genommen wird, während die Wiener Straßenbahn schon im Jahre 1914, allerdings zu voraussichtlich nicht ungünstigen Bedingungen abgelöst werden kann. Was die Betheiligung am Bruttogewinne anbelangt, so hat die Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft die procentuell höchsten Lasten zu tragen, da bei dieser Gesellschaft die Bruttoabgabe 9% bis maximal 15%,[1]) bei der Berliner Straßenbahn aber nur 8% beträgt, während die Bruttoabgabe bei der Budapester Straßenbahn erst bei relativ großen

[1]) Allerdings wird der hohe Procentsatz von 15% in Wien voraussichtlich nicht erreicht werden. Nach meinen Berechnungen (siehe Tabelle 34, Col. 13) beträgt der durchschnittliche Procentsatz der Bruttoabgabe im Falle der Ablösung 1914 8·9%, im Falle des Betriebes bis zum Concessionsablauf im Jahre 1925 9·9%.

Bruttoeinnahmen bedeutend wird. Die Bruttoabgabe der Hamburger Straßenbahn ist nach einem anderen Schlüssel bestimmt, daher nicht direct vergleichbar; im Jahre 1899 betrug sie 8·5% von den Bruttoeinnahmen, ist also relativ hoch zu nennen. Auch rücksichtlich der Betheiligung am Reingewinne ist die Budapester Straßenbahn günstiger daran als die drei anderen Unternehmungen.

Was schließlich den Strombezug anbelangt, so hat die Bau- und Betriebs-Gesellschaft in Wien wesentlich ungünstigere Bedingungen erzielt, als die übrigen drei verglichenen Gesellschaften, von denen sich die Budapester den Strom billig selbst erzeugt, während ihn die Berliner und Hamburger Gesellschaft zu convenablen Preisen von bestehenden Elektricitäts-Gesellschaften beziehen.

IV. Feststellung der Factoren, von welchen der Ertrag des Unternehmens abhängt.

Wir wollen nunmehr zur Berechnung der Ertragsverhältnisse der Bau- und Betriebs-Gesellschaft übergehen und ich habe in den folgenden Blättern versucht, die Erträgnisse in den Jahren bis zum Concessionsablaufe, sowie die bei einer vorzeitigen Ablösung oder bei dem Erlöschen der Concession im Jahre 1925 sich ergebenden Verhältnisse ziffermäßig darzustellen. Diese Berechnungen können natürlich nur insoweit Wert besitzen, als es nach menschlicher Voraussicht überhaupt möglich ist, in die Zukunft zu blicken. Allerdings ist das in Rede stehende Unternehmen ein solches, bei dem man die zukünftigen Verhältnisse bis zu einem gewissen Grade vorherbestimmen kann, weil dasselbe nicht, wie Industrieunternehmungen von Conjuncturen abhängig ist und weil die meisten Factoren, von denen der Ertrag abhängt, durch Vertrags- oder Gesetzes-Bestimmungen festgelegt sind, endlich, da hinsichtlich des Wachsens der Einnahmen und Ausgaben Erfahrungen anderer gleichartiger Betriebe vorliegen, welche annähernde Schätzungen ermöglichen.

Ich habe mich darauf beschränkt, die einzelnen, für die Ertragsfähigkeit des Unternehmens in Betracht kommenden Factoren möglichst genau und gewissenhaft zu beurtheilen und die dabei zugrundegelegten Prämissen detailliert anzuführen, so dass die Art der Berechnungen für jedermann klar ist.

Die Factoren, von welchen der jährliche Ertrag des der Besprechung unterzogenen Unternehmens abhängt, sind die folgenden:

A) Die Einnahmen, und zwar der Hauptsache nach die aus der Personenbeförderung resultierenden Beträge, zu denen noch allfällige Zinsen aus nicht investierten Capitalien, sowie Vergütungen aus dem Péageverkehr anderer Bahnunternehmungen hinzukommen können.

B) Die Ausgaben, die sich aus folgenden einzelnen Posten zusammensetzen, und zwar:

1. Die directen Betriebskosten, bestehend aus Centralspesen, Löhnen, Stromkosten, Pferdeunterhaltung, sowie Reparaturen und Erhaltung des Besitzstandes der Gesellschaft.

2. Die Abgabe an die Stadtgemeinde aus den Bruttoeinnahmen.

3. Die allfällige Abgabe an die Stadtgemeinde aus dem Ueberschusse über den 7%igen Reinertrag.

4. Die statutenmäßig vorgeschriebene Reservierung für den Erneuerungsfond.

5. Die für Verzinsung und Tilgung der Obligationen laut den Statuten erforderlichen Beträge.

6. Die statutarisch erforderlichen Summen für die Tilgung des Actiencapitales.

7. Die Staatssteuern sammt Gemeinde- und Landes-Zuschlägen.

Die Differenz aus den derart zusammengestellten Einnahmen und Ausgaben ergibt den jährlichen Reingewinn, welcher gemäß den bezüglichen Bestimmungen der Statuten an die Besitzer der getilgten und ungetilgten Actien, sowie an die Verwaltungsräthe, Beamten und an den Reservefond aufzutheilen ist.

Im Nachfolgenden ist diesen einzelnen Factoren eine ausführliche Besprechung gewidmet, doch ist es nothwendig, zuvor zu betrachten, mit welchem Capitalbedarf die Gesellschaft während ihres Bestehens voraussichtlich zu rechnen haben wird und wie sich derselbe auf die einzelnen Jahre vertheilen dürfte.

V. Capitalbedarf der Gesellschaft.

Da laut dem zwischen der Stadtgemeinde Wien und der Bau- und Betriebs-Gesellschaft geschlossenen Vertrage die einzelnen Theile der Investierungen einer verschiedenen Behandlung je nach der vorzeitigen oder nach Ablauf der Concession erfolgenden Betriebsübernahme seitens der Gemeinde unterworfen sind, so wurden die in der folgenden Berechnung enthaltenen Investierungsbeträge in vier Gruppen eingetheilt, welche folgende Bedeutung haben:

Gruppe I enthält die Aufwendungen, welche bis zum Ablaufe der Concession (1925) getilgt sein müssen, da dieselben zu diesem Zeitpunkte kostenlos an die Stadtgemeinde Wien anheimfallen. Hieher gehören die Geleise sammt elektrischer Ausrüstung, die aus Erwerbung der alten Tramwayactien resultierenden Summen, endlich die aus der Gründung der Bau- und Betriebs-Gesellschaft erwachsenen Kosten für Steuern, Drucksorten etc.

Gruppe II. Diese Gruppe umfasst das bewegliche Eigenthum der Gesellschaft, also hauptsächlich den Wagenpark, welcher vertragsmäßig bei Ablösung oder Concessionsablauf von der Stadtgemeinde Wien laut Schätzung übernommen werden muss.

Gruppe III. Hieher gehört das unbewegliche Eigenthum der Gesellschaft (d. s. Grundstücke, Gebäude, Remisen), welches bei Ablösung oder Concessionsablauf von der Gemeinde laut Schätzung übernommen werden kann.

Gruppe IV umfasst die freien Mittel der Gesellschaft, d. s. Bargeld, Guthaben und Effecten, Debitoren, sowie die angesammelten Fonds, welche laut Vertrag stets, also auch bei Ablösung oder Concessionsablauf, freies Eigenthum der Gesellschaft verbleiben.

Laut der Bilanz des Jahres 1899 der Bau- und Betriebs-Gesellschaft stellten sich die Activen und Passiven wie folgt:

ACTIVA	Millionen fl.	PASSIVA	Millionen fl.
Gruppe I	19·6	1. Actien-Capital	25·—
„ II	1·2	2. Special-Reserve-Conto .	6·6
„ III	4·1	3. Creditoren und Diversa .	0·5
„ IV (darunter Pferde mit 1·5 Mill. fl.)	7·9	4. Restgewinn	0·7
	32·8		32·8

Die neuen Investierungen fallen hauptsächlich in die Baujahre bis zum Ablaufe des Jahres 1903, da in dieser Zeit die alten Linien elektrisch umgestaltet werden, ferner die „rothen“ und „blauen“ Linien mit zusammen circa 165 *km* Geleiselänge neu hinzukommen, wodurch das Netz der alten Tramway, das 1899 circa 165 *km* betrug, auf zusammen 330 *km* erhöht, d. h. verdoppelt wird. Es ist mir natürlich nicht möglich, für die Höhe dieser Investierungskosten ganz genaue Ziffern anzugeben, insbesondere nachdem sich der von der Baufirma präliminierte Gewinn meiner Schätzung entzieht. Auf Grund von Berechnungen und der Ergebnisse bei anderen umgewandelten Straßenbahnen, lassen sich die Investierungskosten bis Ende 1903 wie folgt beziffern:

Gruppe I. Aufwendungen für Geleise und elektrische Ausrüstung, ferner für Uebertragungsgebür aus der Transaction zwischen der alten Tramway und der neuen Gesellschaft, endlich für den vertragsmäßigen Beitrag an die Commune Wien für Straßenbenützung . 12·5 Mill. fl.

Gruppe II. Aufwendungen für rollendes Material . 7·— „ „

Gruppe III. Kosten für Grundstücke und Wagen-Remisen . . . . 1·5 „ „

Zusammen . . . 21·— Mill. fl.

Diesen für die Elektrisierung der alten und für den Bau der neuen Linien erforderlichen Aufwendungen stehen, wie aus der Bilanz des Jahres 1899 ersichtlich, nach Abverkauf der Pferde freie Mittel von rund 7 Millionen Gulden gegenüber, so dass sich nach Rücklass eines entsprechenden Betriebsfondes und nach Entnahme der laut den Statuten aus der Specialreserve für das Jahr 1900 zu leistenden Dividendenergänzung der Lit. B.-Actien die Beschaffung von circa 15 Millionen Gulden neuer Barmittel als nöthig erweist, welche bekanntlich durch die Ausgabe von 4%igen Obligationen aufgebracht werden sollen.

Das investierte Capital der Gesellschaft dürfte sonach nach Ablauf der Bauzeit (Ende 1903) aus 25 Millionen Gulden Actien und 15 Millionen Gulden Obligationen bestehen. Eine weitere Erhöhung des Capitales wird erst successive mit dem Ausbaue der sogenannten „gelben Linien“ erforderlich, welche — mit circa 66 *km* Geleiselänge veranschlagt — die Gesellschaft innerhalb circa 6 bis 7 Jahren, vom Jahre 1904 angefangen, auf Verlangen der Gemeinde erbauen muss. Die Kosten für den Ausbau dieser „gelben Linien“ einschließlich des rollenden Materiales etc. betragen circa 5 Millionen Gulden und vertheilen sich wie folgt auf die einzelnen Gruppen:

Gruppe I circa	. . . .	3·— Mill. fl.
„ II circa	. . . .	1·5 „ „
„ III circa	. . . .	0·5 „ „

Außer diesen durch Streckenzuwachs verursachten Neubauten werden infolge des mit den Jahren stets dichter werdenden Verkehres alljährlich Neuanschaffungen von Wagen und damit auch Remisen sich als nöthig erweisen, die man fortlaufend pro Jahr auf etwa 0·3 Millionen Gulden für Wagen (Gruppe II) und 0·05 Millionen Gulden für Remisen (Gruppe III) schätzen kann.

Vom Jahre 1914 bis zum Ablaufe der Concession im Jahre 1925 sind, wenn das Vertragsprogramm eingehalten wird, keine übergroßen Investitionen zu erwarten, da das Netz dann im wesentlichen ausgebaut ist. Die Gemeinde Wien hat zwar vertragsmäßig (§ 36) das Recht, bis zum Concessionsablauf den Bau weiterer 40 *km* Geleise zu fordern, doch ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass sie von diesem Rechte Gebrauch machen wird, da sie sich durch diese schlechten Linien ihre Bruttoabgabe procentuell herabdrücken würde, ferner in den nächsten fünf Jahren nach Inbetriebsetzung der neuen Linien von ihrem Recht der vorzeitigen Betriebsübernahme keinen Gebrauch machen dürfte und schließlich die Herstellungskosten für die Geleise zum größeren Theile aus Eigenem bestreiten müsste.

Unter Zugrundelegung der hier besprochenen Prämissen sind in der am Schlusse des Aufsatzes folgenden Tabelle 34 die Rubriken Nr. 1 bis 11 berechnet, welche die Summe der in jedem Jahre erforderlichen Aufwendungen — vertheilt auf die laut Vertrag maßgebenden Vermögensgruppen — ferner den jeweiligen Capitalbedarf darstellen. Hinsichtlich der Capitalbeschaffung sei an dieser Stelle nur bemerkt, dass laut der Statuten der Gesellschaft die Ausgabe von 25 Millionen Gulden Actien und des gleichen Betrages von Obligationen erlaubt ist, und verweise ich rücksichtlich der Tilgungs- und Verzinsungsbestimmungen auf Seite 96.

Da das Syndicat — gegen eine Entschädigung bei Begebung eines Theiles der neuen Actien — die Verpflichtung übernommen hat, alle Obligationen bis zu 25 Millionen fl., welche ihm die Bau- und Betriebs-Gesellschaft innerhalb der Jahre 1899 und 1900 übergibt, al pari zu übernehmen und wohl angenommen werden darf, dass noch heuer 15 Millionen fl. zur Emission gelangen werden, so erwächst der Gesellschaft durch den gegenwärtigen ungünstigen Geldstand bei der Begebung der Obligationen kein Schaden. Ob auch die restlichen 10 Millionen fl. schon jetzt begeben werden sollen, entzieht sich meiner Kenntnis; da jedoch dieser Betrag erst in einigen Jahren benöthigt wird, bis wohin sich die Geldverhältnisse wieder bessern können, so wird man vielleicht hievon absehen, in der Erwägung, dass die Tilgung und Steuer der nichtgebrauchten Obligationsbeträge das Erträgnis der Baujahre stark belasten würden.

VI. Ueber die Betriebseinnahmen von Straßenbahnen.

Die Einnahmen der Straßenbahnen bestehen zum allergrößten Theile aus den Einnahmen aus der Personenbeförderung. Zumeist ganz geringfügig sind die Einnahmen aus dem Frachtenverkehre, aus Placaten, dem Pachtzins aus Wohngebäuden u. a.

Größere Einnahmen ergeben sich bei manchen Bahnen aus der Péagierung durch andere, einzelne Strecken mitbenützende Gesellschaften, während die Einnahmen aus den Zinsen einstweilen unverwendeter Capitalien meist gering[1]) sind.

Die Betriebseinnahmen der Straßenbahnen werden bei normaler Entwicklung im wesentlichen durch zwei Umstände beeinflusst: einerseits durch die mit dem Wachsthum der Städte zusammenhängende natürliche Bevölkerungszunahme — wodurch stets neue Wohncomplexe entstehen — andererseits durch Erweiterungen des Straßenbahnnetzes. Abgesehen von diesen normalen Ursachen, kommen auch zufällige Ursachen in Betracht, wie namentlich Ausstellungen im günstigen, Concurrenzunternehmungen, Epidemien oder Kriege im ungünstigen Sinne. Das bedeutende Ansteigen der Einnahmen in Ausstellungszeiten ist z. B. in den bezüglichen Diagrammen bei der Wiener Tramway (Fig. 1) im Jahre 1898, bei der Berliner Straßenbahn (Fig. 4) im Jahre 1896, bei der Budapester Stadtbahn (Fig. 8) im Jahre 1896 zu ersehen. Diese erhöhten Einnahmen in Ausstellungsjahren beeinflussen jedoch sonst das Bild der Einnahmesteigerung der betreffenden Straßenbahn nicht; das der Ausstellung folgende Jahr zeigt (wie z. B. Berlin 1897, oder Wien 1899) verringerte oder gleiche Einnahmen gegen das Ausstellungsjahr, und es wird im übrigen der Charakter der stetigen Einnahmensteigerung im Diagramme durch das Ausstellungsjahr weiter nicht verändert.

Die Concurrenz anderer Straßenbahn-Unternehmungen wird z. B. durch die correspondierenden Diagramme der Budapester elektrischen

[1]) Bei der Budapester Straßenbahn sind die Einnahmen aus Zinsen sehr bedeutend, da die genannte Gesellschaft ein wesentlich größeres Capital besitzt, als sie derzeit benöthigt.

Stadtbahn (Fig. 8) und der Budapester Straßenbahn (Fig. 7) illustriert. Die Straßenbahn war das ältere Unternehmen und hatte bis 1897/8 Pferdebetreib, während die Stadtbahn seit ihrer Gründung elektrisch betrieben wird. Als nun im Jahre 1895 die Straßenbahn ebenfalls elektrischen Betrieb eingeführt hatte, fuhren viele Leute, welche wegen der schnelleren Traction und der eleganteren Wägen bisher die Stadtbahn frequentierten, auf der für manche Verbindungen besser passenden Straßenbahn.

Daraus resultierte für das Jahr 1898 eine bedeutende Mehreinnahme auf der Straßenbahn und gleichzeitig eine Mindereinnahme für die Stadtbahn, die bisher jedes Jahr Mehreinnahmen aufgewiesen hatte und auch jedenfalls binnen kurzem wieder haben wird, nachdem die Verminderung der Einnahmen schon im Jahre 1899 nahezu zum Stillstand gelangt war.

In den folgenden Tabellen Nr. 17 bis 21 sind die wichtigsten auf den Verkehr und die Einnahmen der beobachteten Straßenbahnen bezüglichen Ziffern für die abgelaufenen 10 Jahre zusammengestellt, und zwar ist sowohl die durchschnittliche procentuelle Zu- oder Abnahme von Jahr zu Jahr, als auch diejenige des Jahres 1899 gegen das Jahr 1890 angeführt.

Tabelle 17. **West-End Street Railway Comp., Boston.**

		1890	1899	Procentuelle Zu- bezw. Abnahme: 1899 gegen 1890	durchschnittlich von Jahr zu Jahr 1890—1899
1	Wagenkilometer . . . . Mill.	28·3	55·5	+ 96%	+ 7·6%
2	Personen . . . . Mill.	115	191	+ 66%	+ 5·8%
3	Kilometer Geleise	370	480	+ 30%	+ 2·9%
4	Einnahmen . . . . . Mill. fl.	14·1	23·6	+ 67%	+ 6%
5	Wagen pro 1 Kilometer Geleise	76.000	116.000	+ 52%	+ 4·9%
6	Einnahmen pro 1 Wagenkilometer . . . . . . kr.	50	42·5	— 15%	— 1·7%
7	Einnahmen pro 1 Kilometer Geleise . . . . fl.	38.000	49.000	+ 29%	+ 2·9%

Tabelle 18. **Strassen-Eisenbahn-Gesellschaft, Hamburg.**

		1890	1899	Procentuelle Zu- bezw. Abnahme: 1899 gegen 1890	durchschn. v. Jahr zu Jahr 1890—1899	durchschn. v. Jahr zu Jahr 1890—1894 Pferdebetrieb	durchschn. v. Jahr zu Jahr 1895—1899 elektr. Betrieb
1	Wagenkilometer . Mill.	8·1	24·2	+ 200%	+ 13%	+ 11·9%	+ 14·2%
2	Personen . . . . Mill.	35·8	63·4	+ 77%	+ 6·6%	+ 5·4%	+ 7·6%
3	Kilometer Geleise . . .	122	227	+ 86%	+ 7·3%	+ 10%	+ 5%
4	Einnahmen . . Mill. fl.	2·3	4·75	+ 106%	+ 8·4%	+ 9%	+ 7·8%
5	Wagen pro 1 Kilometer Geleise	66.000	107.000	+ 62%	+ 5·7%	+ 2%	+ 8·7%
6	Einnahmen pro 1 Wagenkilometer . . . kr.	28·4	19·6	— 31%	— 3·9%	— 2·5%	— 5·2%
7	Einnahmen pro 1 Kilometer Geleise . . fl.	19·000	20.700	+ 9%	+ 1%	— 1%	+ 2·8%

Tabelle 19. **Grosse Berliner Strassenbahn.**

		1890	1899	Procentuelle Zu- bezw. Abnahme: 1899 gegen 1890	durchschnittlich von Jahr zu Jahr 1890—1899
1	Wagenkilometer . . . . Mill.	23·6	44·9	+ 90%	+ 7·5%
2	Personen . . . . Mill.	121	188	+ 55%	+ 5%
3	Kilometer Geleise	242	351	+ 45%	+ 4·3%
4	Einnahmen . . . . . Mill. fl.	8·5	12·1	+ 42%	+ 4%
5	Wagen pro 1 Kilometer Geleise	98.000	128.000	+ 30%	+ 3·1%
6	Einnahmen pro 1 Wagenkilometer . . . . kr.	36	27	— 25%	— 3·5%
7	Einnahmen pro 1 Kilometer Geleise . . . . fl.	35.000	34.500	—1·4%	—

Tabelle 20. **Dresdener Strassenbahn.**

		1890	1899	Procentuelle Zu- bezw. Abnahme: 1899 gegen 1890	durchschn. v. Jahr zu Jahr: 1890–1899	1890–1895 Pferdebetrieb	1896–1899 elektr. Betrieb
1	Wagenkilometer . Mill.	3·3	10·2	+ 210%	+ 13·4%	+ 10·6%	+ 17%
2	Personen . . . . Mill.	14	42·1	+ 200%	+ 13%	+ 12%	+ 14·4%
3	Kilometer Geleise . . .	67	113	+ 68%	+ 6%	+ 3·9%	+ 9%
4	Einnahmen . . Mill fl.	1·18	2·57	+ 118%	+ 8·9%	+ 6·5%	+ 11·8%
5	Wagen pro 1 Kilometer Geleise	50.000	90.000	+ 80%	+ 7%	+ 6·3%	+ 8%
6	Einnahmen pro 1 Wagen-Kilometer . . . kr.	35·4	25·4	— 28%	— 3·5%	— 3·5%	— 3·7%
7	Einnahmen pro 1 Kilometer Geleise . . fl.	17.600	22.700	+ 29%	+ 3%	+ 2·7%	+ 3·5%

Tabelle 21. **Budapester Strassenbahn.**

		1890	1899	Procentuelle Zu- bezw. Abnahme: 1899 gegen 1890	durchschn. v. Jahr zu Jahr: 1890–1899	1890–1896 Pferdebetrieb	1897–1899 elektr. Betrieb
1	Wagenkilometer . Mill.	5·7	11·6	+ 104%	?	?	?
2	Personen . . . . Mill.	18·1	39·9	+ 120%	+ 9·6%	+ 6·5%	+ 15·6%
3	Kilometer Geleise . . .	93	102	+ 10%	+ 1%	+ 0·9%	+ 1·4%
4	Einnahmen . . . Mill. fl.	1·53	3·23	+ 111%	+ 9·3%	+ 6·5%	+ 14%
5	Wagen pro 1 Kilometer Geleise	61.000	114.000	+ 87%	?	?	?
6	Einnahmen pro 1 Wagen-kilometer . . . kr.	27	28	+ 0·4%	?	?	?
7	Einnahmen pro 1 Kilometer Geleise . . fl.	16.500	31.600	+ 91%	+ 7·7%	+ 5·3%	+ 12·6%

Vor allem ist aus den Tabellen Nr. 17 bis 21 und besonders aus der nachfolgenden Tabelle 22 die **bedeutende jährliche Steigerung der absoluten und kilometrischen Einnahmen** zu ersehen.

Tabelle 22.

	Procentuelle Zunahme 1899 gegen 1890			Durchschnittl. procentuelle Zunahme von Jahr zu Jahr (1890—1899)		
	der Betriebs-Einnahmen		der Kilometer	der Betriebs-Einnahmen		der Kilometer
	Absolut	pro 1 *km*		Absolut	pro 1 *km*	
Wiener Tramway	+ 71%	+ 47%	+ 16%	+ 6·3%	+ 4·6%	+ 1·7%
Bostoner Straßenbahn . .	+ 67%	+ 29%	+ 30%	+ 6%	+ 2·9%	+ 2·9%
Hamburger Straßenbahn .	+ 106%	+ 9%	+ 86%	+ 8·4%	+ 1%	+ 7·3%
Gr. Berliner Straßenbahn .	+ 42%	— 1·4%	+ 45%	+ 4%	—	+ 4·3%
Dresdener Straßenbahn .	+ 118%	+ 29%	+ 68%	+ 8·9%	+ 3%	+ 6%
Budapester Straßenbahn .	+ 111%	+ 91%	+ 10%	+ 9·8%	+ 7·7%	+ 1%

Noch bedeutender ist der Einnahmenzuwachs beispielsweise bei der Union-Traction Co. in Philadelphia, deren Ergebnisse in den 3 letzten Jahren (mehr liegen nicht vor) in der Tabelle 23 enthalten sind. Diese Einnahmensteigerung ist ohne wesentliche Zunahme der Linien und — was bemerkenswert ist — ohne Erhöhung der Wagenkilometer erreicht worden, wodurch, wie später näher erörtert werden wird, die Betriebskosten und der Betriebscoëfficient sich in sehr günstiger Weise vermindert haben.

Es ist bekannt, dass infolge der Einführung des elektrischen Betriebes auf Straßenbahnen die Zunahme der Einnahmen eine bedeutendere ist als beim Betriebe mit Pferden, eine Wirkung, welche aus dem Bedürfnisse des Publicums nach rascherer Traction und nach den eleganten, reinlichen Wagen, welche der elektrische Betrieb bietet, resultiert. Diese Thatsache findet in den Tabellen 18, 20 und 21 ihren ziffermäßigen Nachweis. So zeigt die Hamburger Straßenbahn seit ihrer Elektrisierung vom Jahre 1895 bis 1899 einen durchschnittlichen kilometrischen Einnahmenzuwachs von 2·8% pro Jahr, während vorher beim Pferdebetrieb in den Jahren 1890 bis 1894 sich eine durchschnittliche Verminderung der kilometrischen Einnahmen um 1% p. a. ergeben

Tabelle 23.

	1897	1898	Zunahme in Procent	1899	Zunahme in Procent
Wagenkilometer . . . . . . Mill.	82	79	−4%	82	+4%
Personen . . . . „	228	239	+5%	260	+9%
Kilometer Geleise	680	700	+3%	700	—
Einnahmen . . . . Mill. fl.	25·7	27·1	+5·5%	29·4	+8·5%
Einnahmen pro 1 Kilometer . fl.	37.900	38.800	+2·4%	42.000	+8·2%
Einnahmen pro 1 Wagenkilometer kr.	31·4	34·4	+9·5%	35·8	+4%
Wagenkilometer pro 1 Kilometer .	120.000	113.000	−6%	117.000	+4·5%

hatte. Auch bei der Dresdener Straßenbahn (die allerdings noch nicht ganz elektrisiert ist) betrug die jährliche Einnahmensteigerung pro Kilometer Geleise seit Einführung des elektrischen Betriebes, d. i. von 1896 bis 1899, durchschnittlich 3·5%, während dieselbe bei dem Pferdebetriebe in den Jahren 1890 bis 1895 nur 2·7% p. a. ergeben hatte. Noch stärker machte sich der günstige Einfluss der Elektrisierung der Budapester Straßenbahn bemerkbar, deren kilometrische Einnahmen seit dem elektrischen Betriebe 1897 bis 1899 jährlich im Mittel um 12·6% stiegen, während dieser Zuwachs beim Pferdebetriebe in den Jahren 1890 bis 1896 bloß 5·3% p. a. betragen hatte.[1])

Die Tabellen Nr. 17 bis 21 zeigen ferner, dass die Einnahmen pro Kilometer (welche Ziffer uns eigentlich die vom Linienzuwachse unabhängige, d. i. die „natürliche“ Einnahmensteigerung beurtheilen lässt) umso stärker zunehmen, je langsamer und in je geringerem Maße die Netzvergrößerung vorwärtsschreitet. Es erklärt sich dies ganz naturgemäß daraus, dass unter den neuen Linien manche einen geringen Ertrag abwerfen und dass neue Linien stets eine gewisse Zeit zu ihrer

[1]) Bei der Budapester Straßenbahn haben sich die kilometrischen Einnahmen nach erfolgter Elektrisierung im Jahre 1898 sogar um 29% gegen das Vorjahr gehoben infolge der auf S. 53 angeführten Concurrenzverhältnisse mit der Budapester elektrischen Stadtbahn.

Entwicklung brauchen, bis sich das Publicum an sie gewöhnt hat. Auch haben die neuen Communicationen mit der Zeit die Entstehung neuer, bewohnter Viertel im Gefolge, was viel zu einer steigenden Rentabilität der neuen Linien beiträgt.[1])

Zur Illustrierung des Gesagten sei angeführt, dass bei der Budapester Straßenbahn, deren Netz in den letzten 10 Jahren bloß um 10% vergrößert wurde, die „kilometrischen" Einnahmen in dieser Zeit um 91% stiegen, während bei der Hamburger Straßenbahn, die seit dem Jahre 1890 ihr Netz sehr bedeutend, und zwar um 86% erweitert hat, die Einnahmen pro *km* sich nur um 9% hoben (nicht zu verwechseln mit den „absoluten" Einnahmen, welche in Hamburg in derselben Zeit um 106% stiegen).

Es lässt sich endlich aus den vorigen Tabellen die bei allen Bahnen gleiche Wahrnehmung machen, dass mit zunehmendem Wagenverkehre die Einnahmen pro Wagenkilometer stetig fallen.[2]) Es nützt also nichts, eine sehr grosse Anzahl Wagen auf den Strecken verkehren zu lassen, in der Hoffnung, dass mit zunehmender Fahrgelegenheit auch die Benützung proportional steigen werde, sondern der ins Ungemessene gesteigerte Verkehr bringt nur das Resultat, dass die Wagen schwächer besetzt, die Einnahmen pro Wagenkilometer geringer, die Betriebsausgaben dagegen höher sein werden. Im Interesse des Publicums allerdings liegt ein möglichst zahlreicher Wagenverkehr, doch wird eine gute Verwaltung ihr Hauptaugenmerk darauf richten, die berechtigten Interessen des Publicums mit der Ertragsfähigkeit der Strecke in Einklang zu bringen.

In der richtigen, nur durch fortwährende Versuche ermöglichten Zusammenstellung des Fahrplanes, wodurch jeder Strecke die für sie passende Wagenfrequenz — nicht zu viel und nicht zu wenig — zugewiesen wird, besitzt die Verwaltung das wichtigste Mittel, um den Betriebs-Coëfficient zu verbessern, wobei ihre eigenen und die Interessen des reisenden Publicums in keiner Weise zu collidieren brauchen.

Als specielles Beispiel für das eben Gesagte sei auf die Tabelle 3 der Hamburger Straßenbahn verwiesen, wo bei Einführung des elektrischen Betriebes, besonders in den Jahren 1896 und 1897, die Wagenkilometeranzahl sehr bedeutend stieg, ohne dass die Einnahmen proportional Schritt halten konnten. Es sanken dadurch die Einnahmen pro Wagenkilometer constant. Die Hamburger Straßenbahn

[1]) In Amerika besitzen einzelne Straßenbahnen eigene Parkanlagen mit großen Restaurants, um Fahrgäste anzuziehen.

[2]) Theilweise rührt dies von der Benützung der Beiwagen her, welche ebenfalls als „Wagen" gezählt werden.

hat deshalb in den folgenden Jahren 1898 und 1899 in der Verkehrssteigerung offenbar ein minder beschleunigtes Tempo eingeschlagen, bei welchem die Einnahmen ungefähr proportional mit den Wagenkilometern zunahmen, so dass sogar im Jahre 1899 die Einnahmen pro Wagenkilometer eine kleine Steigerung gegen das Vorjahr aufwiesen (s. Tab. 3, Rubr. IX). Eine Ausnahme machte diesbezüglich nur die Budapester Straßenbahn, bei welcher in den letzten 10 Jahren die Einnahmen pro Wagenkilometer überhaupt nicht abgenommen haben.[1])

Schließlich sei noch auf die hauptsächlich aus dem elektrischen Betriebe resultierende bedeutende Zunahme der Verkehrsdichtigkeit hingewiesen, indem der Wagenverkehr pro 1 *km* Geleise in den letzten 10 Jahren bei den beobachteten Bahnen zwischen 30% bei der großen Berliner Straßenbahn (die eben noch großentheils mit Pferden betrieben wird) bis zu 87% bei der Budapester Straßenbahn zugenommen hat.

[1]) Die Budapester Straßenbahn verwendet Beiwagen in geringerem Maße.

VII. Gestaltung der Betriebseinnahmen bei der Bau- und Betriebs-Gesellschaft in Wien.

Die Wiener Tramway-Gesellschaft hatte in den letzten 10 Jahren folgende Betriebsresultate erzielt:

Tabelle 24. **Wiener Tramway-Gesellschaft.**

		1890	1899	Procentuelle Zu- bezw. Abnahme 1899 gegen 1890	Procentuelle Zu- bezw. Abnahme durchschnittlich von Jahr zu Jahr 1890—1899
1	Wagenkilometer . . . . Mill.	11·7	22·8	+ 95%	+ 7·9%
2	Personen . . . . Mill.	42·9	72·9	+ 70%	+ 6·1%
3	Kilometer Geleise	142	165	+ 16%	+ 1·7%
4	Einnahmen . . . . . Mill. fl.	3·78	6·47	+ 71%	+ 6·3%
5	Wagen pro 1 Kilometer Geleise	82.000	138.000	+ 63%	+ 6%
6	Einnahmen pro 1 Wagenkilometer . . . . kr.	32·3	28·4	— 12%	— 1·2%
7	Einnahmen pro 1 Kilometer Geleise . . . . fl.	26.600	39.200	+ 47%	+ 4·6%
8	Einnahmen pro Person	8·8	8·8	—	—

Mit dem 1. Jänner d. J. trat der in dem neuen Vertrage vorgeschriebene Zonentarif in Giltigkeit welcher die Fahrpreise im allgemeinen bedeutend herabsetzt. Die durch den **neuen Tarif** herbeigeführten Resultate, soweit sie sich bisher beurtheilen lassen, sind aus den nachfolgenden Zahlen in Tabelle 25 ersichtlich.

Tabelle 25.

		1. Jänner — 31. Juli		Zu- resp. Abnahme 1900 gegen die gleiche Periode in 1899 in %
		1899	1900	
1	Wagenkilometer . . . . . . Mill.	13·17	14·25	+ 8·2%
2	Personen . . . . Mill.	43·3	53·6	+ 23·8%
3	Kilometer Geleise	165	173	+ 5%
4	Einnahmen . . . . Mill. fl.	3·86	3·8	— 1·5%

Man sieht aus diesen Ziffern, dass der durch den Vertrag der Bau- und Betriebs-Gesellschaft aufgezwungene neue Tarif für die letztere zunächst keine günstige Wirkung ausübt, da sich die Einnahmen trotz bedentend erhöhter Personenfrequenz, trotz verstärktem Wagenverkehr, ja sogar bei etwas vergrössertem Netz etwas vermindert haben. Der verbilligte Tarif hatte also zur natürlichen Folge, dass das Publicum die Tramway um fast ein Viertel mehr frequentierte, ohne dass die erhöhte Frequenz infolge des niedrigen Fahrsatzes eine Einnahmensteigerung bewirkt hätte, während gleichzeitig durch die erhöhte Fahrtleistung und durch die stärkere Besetzung der Wagen die Betriebskosten sich erhöhen müssen. Nichtsdestoweniger wäre die Annahme irrthümlich, dass die neuen Fahrpreise im Mittel wesentlich niedriger sind, als in anderen europäischen Städten, wie die nachfolgende Zusammenstellung zeigt.

Es betrugen die durchschnittlichen Einnahmen pro Fahrgast im Jahre 1899:

bei der West-End Street Railway Comp. in Boston . . . 12·3 Kreuzer,
„ „ Union Traction Co. in Philadelphia . . . . 11·3 „
„ „ Bau- und Betriebsgesellschaft in Wien, nach dem alten Tarife 1899 . . . . 8·9 „
„ „ Budapester Straßenbahn . . . . 8·1 „
„ „ Budapester Stadtbahn . . . . 7·6 „
„ „ Bau- und Betriebsgesellschaft in Wien, nach dem neuen Tarife pro 1900 berechnet, ... 7·1[1]) „

[1]) Die Durchschnitts-Einnahmen pro Person dürften sich später erhöhen, da, je verżweigter und größer das Netz wird, umsomehr Gebrauch von den Umsteigkarten à 10 kr. gemacht werden dürfte.

bei der Hamburger Straßenbahn . . . . 6·9 Kreuzer,
" " Berliner Straßenbahn . . . . 6·1 "
" " Dresdener " . . . . 6·1 "
" " Leipziger Tramway . . . . 5·6 "
" " Mailänder Straßenbahn . . . . 4·2 "

Diese Ziffern weisen deutlich auf den in den Vereinigten Staaten üblichen 5 Cents-Tarif und auf den in Deutschland häufigen 10 Pfennig-Tarif hin.

Allerdings stellt sich bei einem strengen Vergleiche mit den anderen Straßenbahnen der durchschnittliche Fahrpreis pro Person in Wien niedriger als oben angegeben, weil hier die Besitzer von Umsteigkarten als Fahrgäste nur einmal gezählt sind, während dieselben Personen bei Bahnen, wo es keinen Correspondenzdienst gibt, für manche Fahrtstrecken 2 Fahrkarten lösen müssten. Aber im großen und ganzen dürfte der hiesige neue Tarif nicht ungünstiger sein als der neue Berliner Tarif zu 10 Pfennigen, da in Wien an Sonn- und Feiertagen für jede Fahrt 10 Kreuzer gezahlt werden muss und der Sonn- und Feiertagsverkehr z. B. im Jahre 1899 fast ein Viertel der Gesammteinnahmen lieferte.[1])

Ich erwähne an dieser Stelle, dass auch die Berliner Straßenbahn in dem neuen Vertrage zu einer Tarifherabsetzung verhalten wurde, derzufolge der Einheitssatz von 10 Pfennigen pro Person für eine ununterbrochene Fahrt auf den ganzen Linien der Gesellschaft festgesetzt ist, wobei zwischen Sonntagen und Wochentagen kein Unterschied besteht.

In wie hohem Maße sich der Verkehr durch billige Tarife steigert, zeigt die Mailänder Straßenbahn, bei der die durchschnittlichen Einnahmen pro Person nur 4·2 Kreuzer betragen. Dafür ist dort die Benützung der Bahn eine ungemein starke, indem sich die mittlere Frequenz pro Wagenkilometer mit 5 Personen berechnet, während dieselbe bei den anderen verglichenen Straßenbahnen im Jahre 1899 nur zwischen 2·6 und 4·3 betrug (s. Tabellen 1 bis 8, Rubr. XIV). Dabei erzielte die Mailänder Straßenbahn trotz der niederen durchschnittlichen Fahrpreise die relativ hohe Einnahme von 21·2 Kreuzer pro Wagenkilometer.

Wenn wir nunmehr zur Beurtheilung der zukünftigen Verkehrsverhältnisse, Frequenzziffern und Einnahmen der Wiener Bau- und Betriebsgesellschaft schreiten, so müssen der Berechnung zunächst die durch den neuen Tarif herbeigeführten Verhältnisse zugrunde gelegt

---

[1]) Die Anzahl der Sonn- und Feiertage beträgt in Wien circa 70, der hohe Tarif gilt also für nahezu 20% aller Tage im Jahr.

werden, auf welchen — mit Berücksichtigung der Linienerweiterung einerseits und der mit der Bevölkerungszunahme zusammenhängenden Verkehrssteigerung anderseits — die Schätzungen aufgebaut werden können.

Unter der wahrscheinlichen Voraussetzung, dass der neue Tarif auch in den übrigen Monaten des laufenden Jahres dieselben Wirkungen zur Folge haben wird wie vom 1. Jänner bis zum 31. Juli d. J., berechnen sich die entsprechenden Ergebnisse des neuen Tarifes für das Jahr 1900, u. zw. vorläufig ohne Berücksichtigung neuer Linien, wie folgt:

1. Wagenkilometer in Millionen	24·7
2. Personen in Millionen	90·2
3. *km* Geleise	173
4. Betriebseinnahmen in Millionen Gulden	6·38
5. Wagen pro 1 *km* Geleise	142.000
6. Einnahmen pro 1 Wagenkilometer in Kreuzern	25·8
7. „ „ 1 *km* Geleise in Gulden	36.800
8. „ „ 1 Person in Kreuzern	7·1

In dem Unterschiede der Ziffern sub 5 bis 8 dieser Tabelle gegenüber den entsprechenden Zahlen in Tabelle 24 finden die Wirkungen des neuen Tarifes ihren ziffermäßigen Ausdruck.

Für die Beurtheilung der Einnahmen in den folgenden Jahren kommen, wie schon früher erwähnt, im wesentlichen zwei Momente in Frage, und zwar:

a) Die Hinzufügung einer großen Anzahl neuer Strecken, durch welche das Netz der Straßenbahn bis Ende 1903 fast verdoppelt wird, und

b) die einmalige Einnahmensteigerung durch die Elektrisierung der Pferdebahnlinien, sowie die stetige Zunahme durch das natürliche Wachsthum der Stadt.

ad *a*) Hinsichtlich der Durchführung des Bauprogrammes findet sich in den §§ 10 und 36 des Vertrages die Bestimmung, dass die Elektrisierung der alten, 165 *km* Geleise umfassenden Linien in den Jahren 1899, 1900, 1901 zu erfolgen und von den neuen Linien:

85 *km* Geleise in den Jahren 1899, 1900, 1901 (hievon bereits eröffnet ca. 11 *km*),

82 *km* Geleise in den Jahren 1902 und 1903,

66 Kilometer Geleise in den Jahren 1904 bis 1910 (und zwar etwa 10 *km* pro Jahr) gebaut werden müssen.

Es ist heute nicht möglich, genau zu bestimmen, in welchen Bauabschnitten die Bau- und Betriebs-Gesellschaft den Neubau der Linien

thatsächlich durchzuführen in der Lage sein wird, da Hindernisse auftreten können, welche die Inbetriebsetzung einzelner Linien ohne Schuld der Gesellschaft verzögern. Meinen Berechnungen bezüglich des Baues der neuen Linien habe ich die Annahme zugrundegelegt, dass:

a) die Inbetriebsetzung von 25 Kilometer Geleise in der zweiten Hälfte des Jahres 1900,

b) die Inbetriebsetzung von 50 *km* Geleise im Jahre 1901,

c) von 40 *km* Geleise im Jahre 1902,

d) „ 42 „ „ „ „ 1903,

e) „ je 10 *km* Geleise in den Jahren 1904 bis 1910 erfolgen wird.

Es ist einleuchtend, dass die neuen Strecken anfänglich ein geringeres kilometrisches Erträgnis haben werden, als die bestehenden, weil sie theilweise in weniger dicht bewohnte Stadttheile führen. Allerdings gibt es unter den neuen Strecken auch manche, welche ein hohes kilometrisches Erträgnis abwerfen werden, wie z. B. die Verbindung Südbahnhof—Heugasse—Oper, die Parallelstrecke zum Ring über den neuen Gürtel von der Radetzkybrücke bis zur Währingerstraße, ferner die neue Querverbindung durch den IV., V., VI., VII. und VIII. Bezirk, welche von der Heugasse bis zur Alserstraße führen wird, u. a.

Es muss aber auch berücksichtigt werden, dass durch einzelne der neuen Linien der Verkehr zum Theile von bestehenden Strecken abgelenkt wird. Aus diesen Gründen darf die kilometrische Einnahme der neuen Strecken für den Anfang nicht zu hoch bemessen werden.

Ich glaube keine optimistischen Schätzungen zu machen, wenn ich für die neuen Linien folgende Anfangserträgnisse in Ansetzung bringe, und zwar:

für die Linien *a)* (1900), 25 *km* Geleise à fl. 28.000,
„ „ „ *b)* (1901), 50 „ „ „ „ 24.000,
„ „ „ *c)* (1902), 40 „ „ „ „ 21.000,
„ „ „ *d)* (1903), 42 „ „ „ „ 18.000,
„ „ „ *e)* (1904—1910) je 10 *km* „ „ 16.000.

Als Maßstab sei darauf hingewiesen, dass die elektrisch betriebene Transversallinie im Jahre 1899 ein Erträgnis von fl. 38.500 pro *km* gebracht, und dass die kilometrischen Durchschnittseinnahmen der ganzen Tramway im Jahre 1899 fl. 39.200 ergeben haben. Die neuen Linien werden in den Baujahren wohl erst zum Theile ausgenützt sein und ich habe deshalb angenommen, dass sie in den betreffenden Baujahren etwa bloß zu ein Viertel in Betrieb stehen, während erst das der Bauzeit folgende Jahr den vollen Ertrag liefern soll.

ad *b*) Um die aus dem natürlichen Wachsthum der Stadt, also unabhängig von der Netzerweiterung, resultierende jährliche Einnahmensteigerung zu schätzen, müssen wir auf die Tabellen 1 und 24 über die Betriebsergebnisse der Wiener Tramway zurückgreifen und beobachten, in welchem Maße deren Einnahmen bisher von Jahr zu Jahr gestiegen sind.

Aus Tabelle 24 ist ersichtlich, dass die Einnahmen der Wiener Tramway, auch ohne Linienvermehrung jährlich stetig und ziemlich bedeutend gestiegen sind; während beispielsweise die Linien in den Jahren 1891 bis 1897 fast gar nicht vergrössert wurden (das Netz betrug 1891 157 *km*, 1897 158·3 *km*), haben die Einnahmen in dieser Zeit wie folgt zugenommen:

Im	Jahre	1892	gegen	1891	um	14·6%
„	„	1893	„	1892	„	3·7%
„	„	1894	„	1893	„	7·9%
„	„	1895	„	1894	„	5·2%
„	„	1896	„	1895	„	5·8%
„	„	1897	„	1896	„	6·5%.

In den Jahren 1890 bis 1899 stiegen die absoluten Einnahmen bei der Wiener Tramway von Jahr zu Jahr durchschnittlich um 6·3%, wobei die Geleiselängen jährlich nur um 1·7% zunahmen, so dass sich die kilometrischen Einnahmen per Jahr durchschnittlich um **4·6%** hoben. Die absoluten Einnahmen waren 1899 um 71%, die kilometrischen Einnahmen um 47% größer als im Jahre 1890.

Das Diagramm der absoluten und der kilometrischen Einnahmen der Wiener Tramway (Fig. 1) zeigt eine regelmäßig ansteigende Gestaltung, an der auch im Betriebsjahre 1899 die Stadtbahn nichts geändert hat, indem — wenn von der Ausstellung im Jahre 1898 abgesehen wird — der Punkt pro 1899 des Einnahmendiagrammes in der ziemlich regelmäßig aufsteigenden Linie gelegen ist.

Hinsichtlich der durch die Elektrisierung zu erwartenden Einnahmensteigerung kann angenommen werden, dass sich die Verhältnisse ähnlich den im vorigen Capitel bei anderen Straßenbahnen beobachteten Resultaten gestalten werden.

Ich glaube vorsichtig geschätzt zu haben, wenn ich meinen Berechnungen eine aus der Elektrisierung der Pferdebahnlinien in den Jahren 1900 bis 1902 resultierende, einmalige Einnahmensteigerung von **10%**, ferner eine fortlaufende jährliche — vom Linienzuwachse unabhängige — Erhöhung der kilometrischen Einnahmen von **2·3%** per Jahr zugrunde lege; betrug doch die letztere bisher im Durchnitt der Jahre 1890 bis 1899 jährlich 4·6%, also das Doppelte meiner Annahme. Allerdings werden die Einnahmen bei einem großen ausgebauten Netz nicht mehr so stark zu-

nehmen, wie bei einem bloß die Hauptverkehrsstraßen einer großen Stadt durchziehenden Netze, und es muss auch auf die Concurrenzunternehmungen Rücksicht genommen werden, die gleichfalls fortschreiten. Gleichwohl halte ich meine Annahme für nieder gegriffen, indem auch die Bevölkerungszunahme Wiens von 1890 bis 1898 jährlich 2·3% betrug und die Folgerung berechtigt erscheint, dass sich die Frequenz der Straßenbahnen in mindest so hohem oder höherem Maße steigert, als die Bevölkerungszunahme, weil mit wachsender Ausdehnung der Stadt auch das Verkehrsbedürfnis ein größeres wird.

Ich resumiere im Folgenden die meinen Berechnungen der Betriebseinnahmen zugrundegelegten Prämissen; dieselben basieren:

a) auf den Einnahmen des Jahres 1899, reduciert auf die bis zum Juli 1900 bekanntgewordenen Resultate des neuen Tarifes,

b) auf den im Vorigen begründeten Einnahmenschätzungen der neuen Linien,

c) auf einer einmaligen Einnahmensteigerung bei der Elektrisierung der Pferdebahnlinien um 10%, sowie auf einer durchschnittlichen jährlichen Steigerung der kilometrischen Einnahmen um 2·3%.

Unter diesen Voraussetzungen sind die sub Col. 14 der Tabelle 34 enthaltenen Betriebseinnahmen der Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft berechnet.

VIII. Ueber die Herabminderung der reinen Betriebskosten durch den elektrischen Betrieb.

Neben der erhöhten Steigerung der Einnahmen liegt der hauptsächlich in Betracht kommende Vortheil des elektrischen Betriebes bei Straßenbahnen darin, dass durch denselben die directen Betriebskosten bedeutend niedriger werden als beim Pferdebetriebe. Diese Reduction ist theils eine Folge der durch die erhöhte Geschwindigkeit des elektrischen Wagens herbeigeführten besseren Ausnützung des rollenden Materiales, zum Theile wird sie dadurch bewirkt, dass die Traction mittels des elektrischen Stromes sich niedriger stellt, als durch die Zugkraft der Pferde, vorausgesetzt, dass der Strom nicht allzu theuer erzeugt wird.

Die aus der erhöhten Geschwindigkeit resultierende Betriebskostenersparnis wird umso stärker hervortreten, je größere Geschwindigkeiten zur Anwendung kommen, doch ist den letzteren im Weichbilde der Städte durch die polizeilichen Vorschriften eine Grenze gesetzt.

Laut dem Geschäftsberichte der Bau- und Betriebs-Gesellschaft in Wien über das Jahr 1899 berechnet sich die durchschnittliche Leistung eines Pferdewagens auf ihren Linien mit 102 *km*, die eines elektrischen Wagens mit 130 *km* pro Tag. Letztere Ziffer stellt jedoch den Durchschnitt sowohl der Transversal-, als auch der Ringlinie dar, wobei bemerkt werden muss, dass die Ringlinie gegenwärtig noch parallel mit dem Pferdebetrieb betrieben wird, daher auf ihr keine hohen Geschwindigkeiten erreicht werden konnten. Die durchschnittliche Tagesleistung eines elektrischen Wagens auf der mit vielen Krümmungen und Steigungen versehenen Transversallinie betrug 139 *km*, auf der Ringlinie bloß 123 *km*. Nach vollständiger Aufnahme des elektrischen Betriebes auf allen Linien — zumal unter Berücksichtigung der äußeren Linien, auf denen rascher gefahren werden wird — kann die durchschnittliche Tagesleistung

eines elektrischen Wagens mit circa 145 *km*[1]) angenommen werden. Hieraus berechnet sich für die Wiener Straßenbahnen eine bessere Ausnützung des Wagenmateriales, sowie der Wagenführer und Conducteure beim elektrischen Betriebe gegenüber dem Pferdebetrieb um rund 45%, d. h. das Wagenpersonal leistet bei dem gleichen Lohne um circa 45% mehr als beim Pferdebetrieb, ohne dass der Dienst durch die erhöhte Geschwindigkeit ein schwererer würde. Dass dieser Umstand finanziell sehr ins Gewicht fällt, geht daraus hervor, dass in Wien die Besoldung für Kutscher, Conducteure und Controlore im Jahre 1899 ca. 35% der gesammten reinen Betriebskosten betragen hat.

Unter „reinen Betriebskosten“ sind hier die factischen, für den Betrieb erforderlichen Auslagen verstanden, namentlich für Centralspesen, Löhne, Fourage und Pferdeerhaltung, Stromkosten, Erhaltung und Reparatur der Strecke, Wagen und Gebäude; dieselben sind in der folgenden Erläuterung zur Tabelle 26 detailliert zum Ausdrucke gebracht. Dagegen sind die Auslagen für Steuern und Abgaben, Zinsen, Tilgung, sowie für Reservierungen für verschiedene Fonds (auch für den Erneuerungsfond) nicht in dieser Rubrik zusammengefasst, sondern später separat besprochen.

Die „reinen Betriebskosten“ sind nicht nur der absolut größte Theil der Gesammtausgaben, sondern auch derjenige Theil, zu dessen Verminderung eine gute Verwaltung durch zweckentsprechende Maßnahmen sehr viel beizutragen vermag; sie sind daher für den Ertrag der Straßenbahnen von der allergrößten Bedeutung. Die anderen Factoren, aus denen sich die totalen Ausgaben einer Straßenbahn zusammensetzen, wie z. B. Abgaben an die Commune, Zinsen, Tilgungsbeiträge, Steuern etc. sind fast immer fixe, durch Verträge oder Gesetze festgelegte Auslagen, an denen auch die beste Verwaltung nicht viel ändern kann.

Bevor wir näher auf die Besprechung der Betriebskosten eingehen, sei auf die Tabelle 26 verwiesen, in welcher ich die reinen Betriebskosten der beobachteten Straßenbahnen zusammengestellt habe. Hiebei haben die Verticalreihen folgende Bedeutung:

I. Centralspesen. Hieher gehören: Die Bezüge der Direction und der Beamten in der Centrale, Bureauspesen, Assecuranz, Entschädigung für Unfälle, Fahrkarten.

II. Tractionskosten. Hieher gehören:

---

[1]) In Wien dürfte eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit aus dem Grunde früher erreicht werden als in manchen anderen Großstädten, weil hier die Straßenbahn nicht in das eigentliche Geschäftsviertel, d. i. in die innere Stadt fährt, wo eine größere Geschwindigkeit infolge der engen Straßen und des starken Straßenverkehres nicht möglich wäre.

Tabelle 26. **Reine Betriebskosten verschiedener Strassenbahnen in Kreuzern pro Wagenkilometer.**

		I	II				III				IV			V	VI			VII		VIII	IX
			Tractionskosten				Unterhaltung von				Unterhaltung von				Mill. Wagen-*km*			W.-*km* Elek.			
		Centralspesen	*a* Löhne	*b* Pferdekosten	*c* ⁴) Stromkosten	Summe von II	*a* Geleise	*b* Leitungen	*c* Gebäude	Summe von III	*a* Wagen	*b* Kraftstation	Summe von IV	Summe von I bis IV	*a* Total	*b* mit Pferden	*c* Elektr.	mit Motorwagen %	mit Beiwagen %	Jahr	Bemerkungen
1	Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft	1·53	8·8	7·44	0·68 *a* / 3·21 *b*	16·92	2·		0·73	2·73	1·22	—	1·22	**22·4**	22·8	17·9	4·9	62	38	1899	
2	Berliner Große Straßenbahn		10·31		1·74 *a* / 3·36 *b*	I + II / 12·05	1·18		0·16	1·34	1·11	—	1·11	**14·5**	44·9	25·5	19·4	78	22	1899	
3	Hamburger Straßenbahn	0·69	4·42	0·13	2·53	7·08	0·57	0·11	0·08	0·76	1·67	—	1·67	**10·2**	24·2	0·1	24·1	70	30	1899	Elektr. Betrieb
4	Hamburger Straßenbahn	0·8	—	—	—	13·6	—	—	—	1·76	—	—	1·44	**17·6**	12·3	12·3	—	—	—	1893	Pferde-Betrieb
5	Große Leipziger Straßenbahn	0·74	4·54	0·07	1·53	6·14	1·36	0·12	0·05	1·53	1·49	in II c enthalten	1·49	**9·9**	13	—	13	80	20	1899	
6	Dresdener Straßenbahn	0·78	5·68	2·91	2·45 *a* / 3·7 *b*	11·04	0·92	0·31	0·29	1·52	1·36	—	1·36	**14·7**	10·1	3·4	6·7	77	23	1899	
7	Budapester Straßenbahn	Details nicht bekannt												**13·1**	11·6	—	11·6	?	?	1899	
8	Budapester Elektrische Stadtbahn	Details nicht bekannt												**11·5**	5·8	—	5·8	?	?	1899	
9	Boston West-End Street Railway Comp.	5¹)	14	0·08	3·1	17·18	5·4	0·7	0·52	6·62³)	3·3	in II c enth.	3·3³)	**32·1**	47·6	—	47·6	?	?	1897	
10	New-York Metropolitan Street Railway Comp	2	10	0·3	2·4¹)	12·7	0·5	0·45	0·1	1·05	2·75	0·1	2·85	**18·6**	31	—	31	?	?	1899	Elektr. betrieb. Theil
11	New-York Metropolitan Street Railway Comp.	2·5	12·1	10·4	—	22·5	1·4	—	0·2	1·6	1·4	—	1·4	**28**	19	19	—	—	—	1899	M. Pferden betrieb. Th.
12	Durchschnitt amerikanischer Straßenbahnen (nach Higgins)	2·50	8·81	—	1·95	10·76	1·56	0·78	0·47	2·81	1·57	0·2	1·77	**17·84**	16	—	16	?	?	1899	

¹) Davon 2·5 Kreuzer auf Entschädigung für Unfälle.
²) Dürfte nach Fertigstellung der neuen 70 000 HP Kraftcentrale billiger werden.
³) Jedoch inclusive Erneuerungen.
⁴) Bei den Bahnen mit eigenen Centralen verstehen sich die Stromkosten exclusive Verzinsung und Abschreibung der Centralen.

a Dies sind die Stromkosten, getheilt durch die Summe aller mit Pferden und elektrisch zurückgelegten Wagenkilometer.
b Dies sind die Stromkosten pro elektrisch durchfahrenen Wagenkilometer.

ad a) die Löhne für Kutscher, resp. Wagenführer, Conducteure, Controlore, Ausgaben für Dienstkleider, Wohlfahrtsauslagen für die Bediensteten;

ad b) Löhne der Stallbediensteten, Futterkosten, Pferdecurkosten, Hufbeschlag, Erneuerung und Reparatur von Pferdegeschirren, Wasserbezug;

ad c) die Stromkosten, deren Höhe verschieden ist, je nachdem die Gesellschaft eigene Centralen besitzt oder den Strom von fremden Centralen bezieht;

III. *a*) bis *c*) Hieher gehören die Auslagen für Straßenreinigung, Schneesäuberung, sowie für Erhaltung und Reparaturen des Geleises, Pflasters, der ober- und unterirdischen Leitungen und der Gebäude, endlich für eventuelle Gebäudemiete;

IV. *a*) und *b*) Hieher gehören die Auslagen für Erhaltung und Reparatur der Wagen und der Kraftstation:

V. Gibt die gesammten reinen Betriebskosten an, d. i. die Summe von I bis IV;

VI. Enthält die Anzahl Wagenkilometer (*a*), sowie die Angabe, welcher Theil derselben mit Pferden (*b*) oder elektrisch (*c*) betrieben wurde.

VII. Gibt an, welcher Percentsatz der sub VI *c* elektrisch betriebenen Wagenkilometer mit Motorwagen (*a*), bezw. mit Anhängewagen (*b*) gefahren wurde.

VIII. Gibt das bezügliche Betriebsjahr an.

Die in der Rubrik 12 der vorstehenden Tabelle angeführten Zahlen stammen von dem bekannten amerikanischen Fachmann Higgins und geben Durchschnittsziffern größerer elektrischer Straßenbahnen in den Vereinigten Staaten an.

Hinsichtlich einiger specieller Betriebsverhältnisse der in Tabelle 26 enthaltenen Bahnen sei Folgendes bemerkt: In Wien wurde der größere Theil des elektrischen Betriebes mit Oberleitung, der geringere mit Accumulatorenwagen geleistet, ebenso in Berlin und Dresden, die auch etwas Unterleitung besitzen. Hamburg, Leipzig und Boston haben ausschließlich oberirdische, die beiden Budapester und die Metropolitan Street Railway Comp. in New-York mehr unter- als oberirdische Leitungsführung. In Wien, Berlin, Hamburg und Dresden wird der Strom von fremden Elektricitätswerken bezogen, während sich die anderen Bahnen den Strom selbst erzeugen. Auffallend sind die hohen „Centralspesen“ bei den amerikanischen Straßenbahnen, welche hauptsächlich von den großen Auslagen herrühren, die dort für Unfallentschädigung an Passagiere bezahlt werden müssen. In Amerika genießen die Bahnen

bezüglich des Betriebes und der Sicherheitsvorschriften die größte Freiheit seitens der Behörden, dafür sind aber dort die gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der Entschädigung verunglückter Passagiere äußerst streng. Deutlich ist ferner aus Rubrik I und II *a* die in Amerika bekanntlich enorme Höhe der Gehalte und Löhne[1] zu ersehen, für welche als Entschädigung die hohen Tarifpreise bewilligt werden.

Beim Vergleiche der Betriebskosten der einzelnen Bahnen gegen einander muss natürlich das Verhältnis der Motorwagen zu den Beiwagen entsprechend berücksichtigt werden; es stellt sich das Verhältnis der Stromkosten von zweiachsigen Motorwagen zum Beiwagen ungefähr wie 3 : 1, das der Fahrtlohnkosten etwa wie 2 : 1.

Da es sich bei der Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft um die Umwandlung eines Pferde- auf den elektrischen Betrieb handelt, so ist es nicht bloß von Wichtigkeit, die Betriebskosten anderer elektrisierter Straßenbahnen zu kennen, worüber die Tabelle 26 Daten an die Hand gibt, sondern auch zu beobachten, welche Erfahrungen diese Bahnen hinsichtlich der Verminderung der Betriebskosten durch die allmähliche Umwandlung auf elektrischen Betrieb gemacht haben.

Ich habe zu diesem Behufe in den folgenden Tabellen zu zeigen versucht, in welchem Maße sich bei mehreren Straßenbahnen die Betriebskosten mit fortschreitender Umgestaltung auf elektrischen Betrieb und percentuell vermindert haben.

Hiebei bedeutet die letzte Rubrik die Betriebskosten bei gemischtem, bezw. rein elektrischem Betriebe in Percenten gegen das Jahr, in welchem noch ausschließlich mit Pferden betrieben wurde.

Die letze Verticalcolonne in den Tabellen 27 bis 30 zeigt, **dass sich die reinen Betriebskosten mit fortschreitender Ausgestaltung des elektrischen Betriebes sehr bedeutend reduciert haben;** betragen doch die „elektrischen" Betriebskosten in Hamburg bloß **58**%, in Leipzig nur **54**%, in Budapest **77**% der früheren Kosten beim Pferdebetrieb. In Budapest sind die Ersparnisse scheinbar geringer und die Betriebskosten scheinbar höher als bei den zwei anderen Gesellschaften, weil in Budapest, soviel mir bekannt, wenig mit Beiwagen, sondern mit langen, vierachsigen Wagen gefahren wird und sich die Kosten pro Wagenkilometer rechnerisch niedriger stellen, wenn viele Beiwagen benützt werden, da die letzteren als separate Wagen mitgezählt werden.

Die Verminderung der Betriebskosten während und nach Einführung des elektrischen Betriebes, lässt sich graphisch sehr schön in

[1]) In New-York erhält ein Motorwagenführer 5·5 bis 6 fl., ein Conducteur 5 bis 5·5 fl. pro Tag, wogegen diese Löhne in Wien (und ähnlich in andern europäischen Städten) circa 1·5 bis 2 fl. betragen.

den bezüglichen Diagrammen, namentlich in denen der Hamburger (Fig. 3) und Budapester Straßenbahn (Fig. 7) wahrnehmen. Man sieht, wie die Betriebskosten, welche beim Pferdebetrieb ebenso oder noch mehr als die Einnahmen wuchsen, bei Einführung des elektrischen Betriebes — während die Einnahmen und der Wagenverkehr zunehmen — sich vermindern. Sobald der elektrische Betrieb vollständig eingeführt ist (Hamburg 1896, Budapester Straßenbahn 1898), wachsen die Ausgaben wieder annähernd proportional oder in etwas geringerem Maße wie die Einnahmen.

Von großem Interesse ist es, die Gestaltung der Betriebskosten der West-End Street Railway Comp. in Boston zu betrachten, da in Boston weit früher als in anderen Großstädten mit der Einführung des elektrischen Betriebes begonnen wurde, diese Straßenbahn somit über die ältesten Erfahrungsresultate verfügt. Ich habe diese Daten in der Tabelle 31 zusammengestellt. Doch sei bemerkt, dass die Ziffern der Zeile 7 (Erhaltung, Reparaturen) nicht ohneweiters mit den bezüglichen Positionen bei den anderen verglichenen Straßenbahnen nebeneinander gestellt werden dürfen, da bei der Bostoner Bahn in einzelnen Jahren auch Ausgaben für Erneuerungen und Abschreibungen in dieser Rubrik figurieren und es mir nicht möglich war, die betreffenden Beträge auszuscheiden.

Tabelle 27. **Hamburger Strassenbahn.**

Jahr	Millionen Wagen-kilometer	Betriebsart der Wagenkilometer in %		Reine Betriebskosten pro 1 Wagenkilometer in Kreuzern	Betriebskosten gegen reinen Pferdebetrieb %
		Pferde	Elektrisch		
1890	8·1	100	—	19·4	—
1891	9·1	100	—	19·5	—
1892	11·4	100	—	18·7	—
1893	12·3	100	—	17·6	**100**
1894	12·6	87	13	16·3	**92**
1895	14·6	46	54	13·5	**76**
1896	17·—	13	87	11·7	**66**
1897	21·6	4	96	10·3	**58·5**
1898	23·3	—	100	10·—	**57**
1899	24·2	—	100	10·2	**58**

Tabelle 28. **Leipziger Strassenbahn.**

Jahr	Millionen Wagen-kilometer	Betriebsart der Wagen-kilometer in %		Directe Betriebskosten pro 1 Wagenkilometer in Kreuzern	Betriebskosten gegen reinen Pferdebetrieb %
		Pferde	Elektrisch		
1895	4·8	100	—	18·2	**100**
1896	5·4	70	30	16·3	**90**
1897	9·2	5	95	13	**71**
1898	11·6	—	100	10·3	**56**
1899	13	—	100	9·9	**54**

Tabelle 29. **Budapester Strassenbahn.**[1]

Jahr	Millionen Wagen-kilometer	Betriebsart der Wagen-kilometer in %		Directe Betriebskosten pro 1 Wagenkilometer in Kreuzern	Betriebskosten gegen reinen Pferdebetrieb %
		Pferde	Elektrisch		
1890	5·7	100	—	16·8	—
1891	5·9	100	—	16·4	—
1894	6·8	100	—	17	**100**
1898	10·5	—	100	13·2	**78**
1899	11·6	—	100	13·1	**77**

Tabelle 30. **Dresdener Strassenbahn.**

Jahr	Millionen Wagen-kilometer	Betriebsart der Wagen-kilometer in %		Directe Betriebskosten pro 1 Wagenkilometer in Kreuzern	Betriebskosten gegen reinen Pferdebetrieb %
		Pferde	Elektrisch		
1893	4·3	100	—	20	**100**
1894	5·1	großentheils	wenig	18·2	**91**
1895	5·5	großentheils	theilweise	17·7	**88**
1896	6·6	65	35	16	**80**
1897	8·4	48	52	15·6	**78**
1898	9	45	55	15·3	**76**
1899	10·2	34	66	14·7	**73**

[1]) Genauere Daten über den Fortschritt der Elektrisierung in den einzelnen Jahren konnte ich leider nicht erhalten.

Tabelle 31.

Reine Betriebskosten der West-End Street Railway Comp. in Boston in Kreuzern pro Wagenkilometer.

Col.			1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898[1])	1899[1])
1	Wagenkilometer . . . . Mill.		21·5	26·5	28·3	28	28	30	30·7	35·4	41·3	48	52	55·5
2	Von den Wagenkilometern waren in %	Pferdebetrieb .	100	97	81	74	51	24	13	5	2	1	—	—
3		Elektr. Betrieb	—	3	19	26	49	76	87	95	93	99	100	100
4	I.	Allgemeine Spesen	2·4	3·8	3·1	2·9	3·3	3·3	3·4	4	2·8	2·6	?	?
5		Entschädigungen für Unfälle .			1·1	1·3	1·9	1·9	1·9	1·7	1·9	2·6	?	?
6	II. Tractionskosten		**30·5**	**28·5**	**27·8**	**28·9**	**26·7**	**22·9**	**21·4**	**19·8**	**17·5**	**16·3**	?	?
7	III. und IV.	Unterhaltungen u. Reparaturen[2])	5·4	5·4	4·4	5·3	6·9	8·3	11	13	14·5	9·8	?	?
8		Reinigen und Schneeräumen der Geleise			1·1	1·2	1·2	1·6	1·3	1	0·8	1·1	?	?
9	Summe der Betriebskosten[2]) .		38·3	37·7	37·5	39·6	40	38	39	39·5	37·5	32·4	31·5	30·6

[1]) Ueber die Jahre 1898 und 1899 sind keine detaillierten Angaben in den Geschäftsberichten enthalten.
[2]) Inclusive Erneuerungen und Abschreibungen.

Es ist interessant, aus der Zeile 6 dieser Tabelle zu ersehen, in wie hohem Maße sich die Tractionskosten vermindert haben: dieselben betragen im Jahre 1888 bei reinem Pferdebetriebe noch 30·5 kr., im Jahre 1897 bei reinem elektrischen Betriebe aber nur mehr 16·3 kr. pro Wagenkilometer, also 53 % der Kosten beim Pferdebetrieb. Dagegen haben sich die Kosten für Unfälle aus den früher erwähnten Ursachen, wozu noch die in Amerika gebräuchliche hohe Fahrgeschwindigkeit kommt, stetig vermehrt.

Die Ausgaben für Unterhaltung und Reparaturen sind, wie schon bemerkt, sehr hohe, weil in diesen Beträgen auch Abschreibungen und Erneuerungen mitenthalten sind, welch' letztere insbesondere für Geleise in manchen Jahren beträchtlich waren.

Einen weiteren Anhaltspunkt über die Verbilligung der reinen Betriebskosten durch den elektrischen Betrieb zeigt uns endlich die Metropolitan-Straßenbahn in New-York in ihrem im Street Railway-Journal vom September 1899 über das Jahr 1898/99 veröffentlichten, sehr interessanten Ausweis. Diese Straßenbahn hatte vom 1. Juli 1898 bis 30. Juni 1899 auf den verschiedenen Theilen ihres Netzes eine Leistung von 31 Millionen Wagenkilometern mit elektrischer Traction, 19 Millionen Wagenkilometern mit Pferde- und 12 Millionen Wagenkilometern mittelst Kabelbetrieb.

Das Betriebsjahr 1898/9 ergab nun das wichtige Resultat, dass die reinen Betriebskosten beim elektrischen Betriebe nur 66 % der Kosten beim Pferdebetrieb betragen, und zwar stellten sich im einzelnen:

I. Die Generalunkosten beim elektrischen Betriebe auf 80 % der bezüglichen Kosten beim Pferdebetriebe;

II. die Tractionskosten beim elektrischen Betriebe auf 55 % der bezüglichen Kosten beim Pferdebetriebe;

III. die Unterhaltung der Geleise, des Pflasters, der Leitungen und der Gebäude beim elektrischen Betriebe auf 65 % der bezüglichen Kosten beim Pferdebetriebe;

IV. die Unterhaltung der Wagen etc. beim elektrischen Betriebe auf 200 % der bezüglichen Kosten beim Pferdebetriebe.

Die genannte Gesellschaft, welche die größte Straßenbahnunternehmung der Erde repräsentiert, hat sich infolge dieser Ueberlegenheit des elektrischen Betriebes zur vollständigen Umwandlung des noch mit Kabeln und Pferden betriebenen Theiles ihres Netzes entschlossen und sollen alle Arbeiten im nächsten Jahre bereits vollendet sein.

IX. Gestaltung der reinen Betriebskosten bei der Wiener Bau- und Betriebsgesellschaft.

Gestützt auf die im Vorigen erhobenen Resultate anderer Straßenbahnen, wollen wir nun untersuchen, wie die bezüglichen Verhältnisse bei der Wiener Straßenbahn liegen und wie hoch die durch den elektrischen Betrieb zu erwartende Betriebskostenreduction hier zu schätzen ist. Wir wollen hiebei das Jahr 1904 betrachten, in welchem der elektrische Betrieb bereits vollständig eingeführt sein wird. Für dieses Jahr kann der Verkehr mit ungefähr 48 Millionen Wagenkilometern (also das Doppelte von heute) angenommen werden, von welchen 75 % durch Motorwagen und 25 % durch Beiwagen geleistet werden sollen.

Wir beginnen auch hier damit, die vier Hauptfactoren, aus welchen sich die directen Betriebskosten zusammensetzen, d. s. Centralspesen, Tractionskosten, sowie Unterhaltungen von Geleisen und Wagen, einzeln der Besprechung zu unterziehen.

ad I. Centralspesen. Die allgemeinen Ausgaben in der Centrale wie: Verwaltungsspesen, Beamtengehalte, Bureaukosten, diverse Unkosten werden nicht proportional mit der vergrößerten Fahrtleistung, sondern nur wenig, etwa um ein Viertel anwachsen. Da sich aber der Betrag auf die doppelte Fahrtleistung vertheilt, so würde sich der Percentsatz dieser Kosten bei elektrischem Betriebe nur auf circa 60 % des betreffenden Betrages beim Pferdebetriebe stellen. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass mit den zunehmenden Geschwindigkeiten beim Betriebe sich auch die Unfälle und damit die von der Straßenbahn zu bezahlenden Entschädigungssummen steigern werden, seien die „Centralspesen" mit circa 70 % des bezüglichen Betrages beim Pferdebetrieb per 1·53 kr. (siehe Tabelle 26, Rub. I), also mit **1·1 kr.** pro 1 Wagenkilometer angenommen.

Bei der Hamburger Straßenbahn figurieren die „Centralspesen" mit 0·69 kr., bei der großen Leipziger Straßenbahn mit 0·74 kr. pro Wagenkilometer; bei den amerikanischen Bahnen — infolge der dort bedeutenden Entschädigungssummen — weit höher.

ad II. Tractionskosten. Nach vollständiger Einführung des elektrischen Betriebes in Wien werden natürlich alle aus dem Pferdebetriebe resultierenden Ausgaben, welche laut Tabelle 26, sub II*b*, bei dem gemischten Betriebe der Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft im Jahre 1899 7·4 kr. pro 1 Wagenkilometer betragen haben, in Wegfall kommen.

In Wien ist der Pferdebetrieb wegen der vielfachen Steigungen, die einen kostspieligen Vorspanndienst nothwendig machen, theuerer als bei vielen anderen Pferdebahnen: ein Argument mehr für den elektrischen Betrieb. An Stelle der Kosten für die Pferdeerhaltung, der Auslagen für Stallbedienstete, Geschirre, Curkosten, Hufbeschlag, Verlust an Pferden etc. treten die Kosten des elektrischen Stromes.

Die beiden wichtigsten Elemente der Tractionskosten, wie überhaupt der gesammten directen Betriebskosten bei elektrischen Straßenbahnen sind die Löhne der Fahrbediensteten und die Stromkosten; betragen doch diese beiden Posten zusammen (laut Tabelle 26):
Bei der Hamburger Straßenbahn 68%,
bei der Großen Leipziger Straßenbahn 61%,
bei der Metropolitan Str. Ry. Co. in New-York 67%,
und bei der Boston W. Str. Ry. Co. 53%,
der gesammten directen Betriebskosten dieser Bahnen.

a) Fahrtlöhne.

Die Fahrtlöhne sammt den Auslagen für Wohlfahrtszuwendungen und Dienstkleider betrugen bei der Wiener Straßenbahn im Jahre 1899 8·8 kr. pro 1 Wagenkilometer. Diese Lohnkosten werden sich, wie früher erläutert, durch die infolge des schnelleren elektrischen Verkehres (145 *km* anstatt 100 *km* per Tag und Wagen) ermöglichte bessere Ausnützung der Wagen um circa 31%, d. i. auf 6·1 kr. pro Wagenkilometer reducieren, so dass unter der Annahme, dass 75% der gesammten Wagenkilometer mittelst Motorwagen und 25% mit Anhängewagen geleistet werden, die Lohnkosten statt 8·8 kr. nur **5·3 kr.** pro Wagenkilometer, d. h. bloß 60% der Kosten beim Pferdebetrieb betragen.

Vergleichsweise sei angeführt, dass die Fahrtlohnkosten laut Tabelle 26, Rubr. II*a*, im Jahre 1899 bei der Hamburger Straßenbahn 4·42 kr., bei der Großen Leipziger Straßenbahn 4·54 kr. pro Wagenkilometer betrugen, bei ersterer etwas weniger, weil in Hamburg der Percentsatz der Beiwagenbenützung ein höherer ist, als in Leipzig.

b) Stromkosten.

Hinsichtlich der Beschaffung des erforderlichen elektrischen Stromes lauten die Bedingungen des Bau- und Betriebsvertrages für

die Wiener Straßenbahnen nicht günstig, so dass die Wiener Straßenbahnen den Strom wesentlich theuerer bezahlen müssen, als dies bei den meisten anderen Straßenbahnen der Fall ist. Die Commune Wien nahm hiebei die von der Stadtgemeinde Dresden der dortigen Straßenbahn aufgezwungenen harten Strombezugsbedingungen zu ihrer Richtschnur, über welche sich die Dresdener Straßenbahn-Gesellschaft in ihren Rechenschaftsberichten mehrmals beklagt. Im § 15 des Bau- und Betriebsvertrages wird der Stadtgemeinde Wien das Recht eingeräumt, eigene Kraftwerke zu errichten, aus welchen die Straßenbahnen ihren Strom beziehen müssen. Bekanntlich hat die Gemeinde von diesem Rechte Gebrauch gemacht und befinden sich die Kraftwerke bereits im Bau. Hinsichtlich des Strompreises gilt die Bestimmung, dass die Bau- und Betriebs-Gesellschaft den städtischen Kraftwerken außer den directen Betriebskosten (wie: Personal, Kohle, Oel, Erhaltung und Reparaturen), ferner 5% für Zinsen und Tilgung, endlich hohen Abschreibungen auch noch einen 20% Aufschlag als Supergewinn bezahlen muss. Namentlich sind es die Abschreibungen, welche durch eine besonders für Kabel ungewöhnlich hohe Bemessung den Strompreis so sehr vertheuern. Als jährliche Abschreibungen sind im Vertrage die folgenden festgesetzt:

2% vom Werte der Gebäude,
7% " " " Maschinen,
10% " " " übrigen Objecte, wie z. B.:
Kabel, Accumulatoren, Kessel etc.,

woraus sich nach den Kostenüberschlägen des städtischen Bauamtes eine jährliche Abschreibungsquote von durchschnittlich 6½% des Baucapitales der Kraftwerke ergibt.

Wie ein Vergleich mit den, bei anderen großen Elektricitätswerken üblichen oder statutarisch festgesetzten Abschreibungsziffern zeigt, sind die obigen Percentsätze viel höher als sonst üblich.

Um darzulegen, wie unmotiviert hoch einzelne Amortisationssätze angenommen sind, sei beispielsweise erwähnt, dass für Kabel eine Amortisation von 10% pro anno festgesetzt ist, was einer Lebensdauer von circa 8½ Jahren entspräche. Dem gegenüber sei bemerkt, dass das große Kabelnetz der Internationalen Elektricitäts-Gesellschaft in Wien nunmehr seit über 10 Jahren in Betrieb steht, ohne dass sich an demselben eine wesentliche Abnützung gezeigt hätte, oder dass größere Erneuerungen nothwendig gewesen wären.

In Erwägung dieser Umstände ist es einleuchtend, dass die Commune eigentlich kein Interesse daran haben konnte, die Kraftwerke billig zu bauen, da nicht nur der 20% Supergewinn, sondern auch die

bedeutenden jährlichen Differenzsummen zwischen den Amortisationsbeträgen, welche sie vertraglich in Anrechnung bringen darf und denjenigen Kosten, welche die Erneuerungen thatsächlich in Anspruch nehmen, proportional mit der Höhe der Baukosten für die Kraftwerke sich erhöhen. Die Gemeinde hat deshalb begreiflicher Weise auf ihr vertragliches Recht auf Beistellung der Kabel nicht verzichtet, da speciell bei diesen der aus den Amortisationsbeträgen resultierende Gewinn am bedeutendsten ist. Dass andererseits die Stadtgemeinde trotz der vorhin erläuterten, für sie so günstigen Verhältnisse auch wieder Veranlassung hatte, in den Baukosten für die Kraftwerke nicht allzuhoch zu gehen, geht aus der Erwägung hervor, dass sie bei der vorzeitigen Ablösung (1914 oder 1920) oder bei der Betriebsübernahme nach Concessionsablauf (1925) ein Interesse daran besitzt, dann für ihren eigenen Betrieb mit niedrigen Stromkosten zu arbeiten. Da nun die Verzinsung und Amortisation der Kraftwerke einen Hauptfactor des Strompreises bilden, so wird letzterer auch für die Gemeinde umso billiger sein, je niederer die Kraftwerke zu Buch stehen. Für diese Erwägung kommt allerdings hauptsächlich die Ablösung im Jahre 1914 in Betracht, da im Jahre 1920 oder 1925 die Kraftwerke durch die hohen, auf Kosten der Bau- und Betriebs-Gesellschaft gehenden Amortisationsbeträge wohl schon gänzlich abgeschrieben sein werden.

Behufs ziffermäßiger Berechnung der Stromkosten, welche die Straßenbahn laut § 15 des Vertrages an die Gemeinde bezahlen muss, folgen wir der vom städtischen Bauamte anlässlich der Offertausschreibung für die Vergebung der Kraftwerke ausgearbeiteten Zusammenstellung, welche den thatsächlichen Verhältnissen ganz gut entspricht.

In dieser Ausschreibung sind die Baukosten der Kraftwerke, und zwar gegliedert nach den vertragsmäßigen Abschreibungsprocenten, wie folgt, präliminiert:

1. Objecte mit 0 % Abschreibung (Grundstücke, Bauleitung, Intercalarzinsen)	1,122.500 fl.
2. Objecte mit 2 % Abschreibung (Hoch- und Tiefbauten)	1,370.000 „
3. „ „ 7 % „ (Maschinen)	2,661.000 „
4. „ „ 10 % „ (Kessel, Kabel und Diversa)	4,046.500 „
Zusammen . . .	9,200.000 fl.

Die jährlichen Betriebskosten sind folgendermaßen berechnet:

1. Verzinsung und Tilgung des Anlagecapitales per 5 % von 9,200.000 fl.	460.000 fl.

	Uebertrag . . .		460.000 fl.
2. Abschreibungen:			
2% von 1,370.000 fl.		27.400 fl.	
7% „ 2,661.000 „		186.270 „	
10% „ 4,046.500 „		404.650 „	618.320 „
3. Directe Betriebskosten (Personal und Material) . . .			439.900 „
4. Unvorhergesehenes und Abrundung			81.780 „
	Zusammen . . .		1,600.000 fl.

Da dieser Rechnung ein Jahresverbrauch von 21 Millionen Kilowattstunden — entsprechend circa 45 Millionen Wagenkilometer, also dem im Jahre 1903 oder 1904 ungefähr zu erwartenden Verkehr — zugrundegelegt ist, stellt sich sonach der Selbstkostenpreis einer Kilowattstunde auf $\frac{1,600.000}{21,000.000} = 7 \cdot 6$ kr.

Mit Hinzurechnung des vertragsmäßigen Gewinnaufschlages von 20% berechnet sich nach dieser Berechnung der Verkaufspreis einer Kilowattstunde seitens der Commune an die Straßenbahn auf **9·1 kr.** Dieser Preis versteht sich gemessen am Schaltbrett der Kraftcentrale und es sind die Verluste in dem Leitungsnetze etc. ebenfalls von der Gesellschaft zu bezahlen.

Ein Vergleich mit den Strompreisen, welche die Große Berliner und die Hamburger Straßenbahn bezahlen, die beide ebenfalls keine eigenen Kraftwerke besitzen, sondern ihren Strom von anderen Centralen beziehen, zeigt, wie empfindlich dieser Vertragspunkt die Stromkosten vertheuert.

Die Straßenbahn in Berlin hat einen Preis von **10 Pfg.** pro Kilowattstunde zu bezahlen, wobei folgende Rabatte gewährt werden:

Bei einem Energieverbrauche von mehr als	1	Mill. Kilowattstunden	2%,
„ „ „ „ „ „	3	„ „	4%,
„ „ „ „ „ „	5	„ „	6%,
„ „ „ „ „ „	8	„ „	8%,
„ „ „ „ „ „	10	„ „	10%.

Es würde also der Preis bei dem vorhin für Wien vom Stadtbauamte berechneten Stromquantum per 21 Millionen Kilowattstunden in Berlin nur 9 Pfennige pro Kilowattstunde betragen.

Auch in Berlin sind sowie in Wien die Speisekabel von den Elektricitätswerken beizustellen und ist demnach auch dort die Verzinsung und Amortisation für die Kabel in dem Strompreise inbegriffen.

Die Straßenbahn in Hamburg bezieht ihren Strom vom Elektricitätswerke um den Preis von **10 Pfg.** pro Kilowattstunde und betrug der Verbrauch an Strom im Jahre 1899 rund 1 Million Mark bei circa 10 Millionen Kilowattstunden.

Bisher bezog die Bau- und Betriebs-Gesellschaft den Strom von der Allgemeinen Oesterr. Elektricitäts-Gesellschaft um den Preis von 7 kr. pro Kilowattstunde, in welchem Preise, soviel mir bekannt, die Verzinsung und Amortisation der Kabel nicht enthalten ist.

Es ist zweifellos, dass sich die Bau- und Betriebs-Gesellschaft, wenn ihr die Erbauung eigener Kraftwerke von der Commune gestattet worden wäre, unter der Annahme entsprechender Abschreibungsbeträge den Strom um 30 bis 40% billiger erzeugt hätte, als sie ihn von der Commune beziehen muss.

Es ist übrigens wahrscheinlich, dass sich der Strompreis schon zu Beginn etwas niederer stellen wird, als auf 9·1 kr., da sich — soweit ich unterrichtet bin — namentlich an den Werten, für welche hohe Abschreibungsquoten bestimmt sind (Maschinen, Kessel), wesentliche Reductionen ergeben haben, wogegen Grundstücke und Bauarbeiten mehr kosten sollen.[1] Es ist daher mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass sich der Strompreis unter 9 kr. bewegen wird, doch habe ich zur Sicherheit meinen Berechnungen einen Preis von 9 kr. pro Kilowattstunde zugrundegelegt.

Unter dieser Annahme berechnen sich die Stromkosten für das Jahr 1904 bei Zugrundelegung eines Stromverbrauches von 0·6 Kilowattstunden pro 1 Motorenwagen-Kilometer und von 0·2 Kilowattstunden pro 1 Beiwagen-Kilometer, sowie unter der früher gemachten Voraussetzung, dass der Zugsverkehr aus 75% Motorwagen und 25% Beiwagen bestehen wird, mit **4·5 kr.** pro 1 Wagenkilometer.

Bei steigendem Consume wird sich der Strompreis erniedrigen, da die aus der Betriebssteigerung resultierenden Neuinvestitionen und damit die Beträge für Verzinsung, Tilgung und Abschreibungen in relativ geringem Maße zunehmen, und nur die directen Betriebskosten — Löhne, Kohle, Oel etc. — ungefähr proportional mit dem Consum wachsen. Bei einem Verbrauche von 30 Millionen Kilowattstunden, der von der Straßenbahn in etwa 10 Jahren erreicht werden wird, dürfte sich der Strompreis auf circa 7 bis $7^1/_2$ kr. reducieren.

Eine weitere Verbilligung des Strompreises ist aber auch aus dem Grunde zu erwarten, weil die Gemeinde aus den städtischen Kraftwerken auch an andere Abnehmer, z. B. an andere Straßenbahnen, an die Stadtbahn, an Fabriken etc., Kraft abgeben will, wodurch der Consum sich stark erhöhen kann. Ungünstig wäre es für die Bemessung des Strompreises, wenn die Gemeinde es versuchen würde, die neuen

[1] Die bezüglichen Ziffern sind noch nicht veröffentlicht, da ein Theil der Lieferungen (Kabelnetz) noch nicht vergeben ist.

städtischen Lichtwerke in gemeinsamer Rechnungslegung mit den Kraftwerken zu betreiben und hieraus den Durchschnittspreis der Bau- und Betriebs-Gesellschaft aufzuzwingen; denn da bei Lichtwerken die durchschnittliche Ausnützung eine weit geringere ist als bei Kraftwerken, so würde diese Art der Rechnungslegung den Preis der Kilowattstunde wesentlich erhöhen. Da jedoch der Vertrag, in dem ausschließlich von „Kraftwerken“ und niemals von „Lichtwerken“ die Rede ist, der Gemeinde zu einer solchen Auslegung kein Recht verleiht, so dürften die Gerüchte, welche von einer solchen Absicht sprachen, auf unrichtiger Information beruhen.

Es würde dagegen viel zur Verbilligung des Strompreises beitragen, wenn — was nur berechtigt wäre — die allmähliche Herabminderung des Buchwertes der Kraftwerke durch die Capitalstilgung oder durch die für Erneuerungen nicht verwendeten Abschreibungsbeträge in der Berechnung des Strompreises theilweise der Bau- und Betriebs-Gesellschaft zugute käme, doch ist im Vertrage keine diesbezügliche Bestimmung getroffen.

Wenn einerseits der Strompreis in Wien — zum Unterschied mit Berlin und Hamburg, wo der Preis constant bleibt — sich mit der Zeit wesentlich vermindern wird, so darf andererseits nicht übersehen werden, dass der Stromverbrauch pro Wagenkilometer mit der zunehmenden Dichte des Verkehres zunimmt. So stieg derselbe bei der Straßeneisenbahn in Hamburg laut nachstehender Tabelle in den Jahren 1896 bis 1899 von 474 auf 525 Wattstunden pro Wagenkilometer und auch die Stromkosten erhöhten sich dadurch von Jahr zu Jahr.

Jahr	Wagen-*km*	Wagen-*km*		Stromverbrauch in Wattstunden pro Wagen-*km*	Stromkosten pro Wagen-*km* in Kreuzern
		Motorwagen	Beiwagen		
		%	%		
1896	15	80	20	474	2·43
1898	22·9	70	30	510	2·46
1899	23·8	70	30	525	2·58

Die genannte Bahnverwaltung erklärt sich diese Zunahme des Stromverbrauches theils durch das beim dichteren Verkehre häufigere Anhalten und langsamere Fahren hintereinander folgender Züge, theils aus der höheren Belastung der Leitungen.

In Berlin betrug der Strompreis pro Wagenkilometer:
1898 bei 8·3 Mill. Wagenkilometer 3·2 kr.,
1899 „ 19·4 „ „ 3·36 „
davon 78% Motorwagen und 22% Beiwagen.

Dagegen verminderten sich die Stromkosten bei der Dresdener Straßenbahn, welche den Strom unter den gleichen Bedingungen wie die Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft vom städtischen Elektricitätswerke in Dresden beziehen muss, von Jahr zu Jahr in dem Maße, als die Stromabgabe des Werkes sich steigerte, wie sich aus den nachstehenden Ziffern ergibt:

Jahr	Wagen-*km* elektrisch	Procentsatz der Wagen-*km*		Stromkosten pro Wagen-*km* in Kreuzern
		Motorwagen	Beiwagen	
1897	4·4	78	22	4·5
1898	5	80	20	4
1899	6·7	77	23	3·7

Da in Wien und Dresden die gleichen Verhältnisse betreffend Strombezug obwalten, so stellt die vorstehende Tabelle einen ziffermäßigen Beweis für die vorhin entwickelte Behauptung dar, derzufolge sich die Stromkosten bei den Wiener Straßenbahnen mit der Zeit in dem Maße verringern werden, als der Kraftconsum des städtischen Elektricitätswerkes sich erhöht, was z. B. in Berlin und Hamburg — wo die Strompreise fixe sind — nicht der Fall ist.

Für die Wiener Straßenbahnen habe ich den Stromverbrauch höher als in Hamburg, und zwar mit 600 Wattstunden pro Motorwagen-Kilometer und 200 Wattstunden pro Beiwagen-Kilometer angenommen (für letztere sind in Hamburg im Jahre 1896 160 Wattstunden ausgewiesen), weil in Wien viele Steigungen vorkommen; übrigens ergeben sich auch aus dem bisherigen Stromverbrauche der Transversallinie ungefähr die von mir angenommenen Ziffern.

ad III und IV. Unterhaltung und Reparaturen. In diesem Abschnitte sind die jährlichen Kosten für Unterhaltung und Reparaturen der Geleise, der ober- und unterirdischen Leitungen, Gebäude und Wagen, ferner die Auslagen für Streckenreinigung und Schneeabführung enthalten.

Hiefür betrugen die Kosten bei der Wiener Tramway im Jahre 1899 laut Tabelle 26, sub III und IV, 3·95 kr. pro 1 Wagenkilometer.

Ein Theil dieser Kosten, welche — wie Geleisesäuberung, Pflasterung, Schneereinigung — von der Frequenz unabhängig sind, vermindert sich rechnerisch pro Wagenkilometer, da sich diese Beträge beim elektrischen Betrieb auf eine viel höhere Anzahl von Wagenkilometern vertheilen. Die Kosten für Reinhaltung der Geleise, sowie für Pflasterung werden sich überdies bedeutend reducieren, da der Pferdemist und die Abnützung des Pflasters durch die Pferde wegfällt; dagegen sind die Reparaturkosten des Schienenmateriales durch die starke Inanspruchnahme desselben beim elektrischen Betriebe höhere (was aber hauptsächlich den „Erneuerungsfond“ belastet), ferner kommt die Erhaltung der Leitungen (mit circa 0·1 bis 0·2 kr. pro Wagenkilometer) hinzu und endlich ist die Unterhaltung und Reparatur des rollenden Materiales ungleich theuerer als beim Pferdebetriebe; es leiden nämlich die Wagen durch den motorischen Betrieb und die größere Fahrgeschwindigkeit in höherem Maße als beim Pferdebetrieb und überdies erfordert die Erhaltung und Reparatur der Motoren und der elektrischen Einrichtung bei den Motorwagen einen beträchtlichen Aufwand.

Man dürfte das Richtige treffen, wenn man die Kosten der beiden Positionen III und IV beim elektrischen Betriebe mit zusammen **2·7** kr. pro Wagenkilometer beziffert, unter der bereits früher gemachten Annahme, dass der Gesammtverkehr mit 75% durch Motor- und mit 25% durch Beiwagen bewältigt wird. Die Kosten für diese Aufwendungen betragen z. B. bei der Hamburger Straßenbahn 2·43 kr., bei der Großen Leipziger Straßenbahn 3·02 kr., wobei das Verhältnis der Motorwagen zu den Anhängewagen bei ersterer 70% zu 30%, bei letzterer 80% zu 20% ist. Je größer die Anzahl der Beiwagen im Verhältnisse zu den Motorwagen ist, desto geringer werden diese Kosten sein, da die Motorwagen höhere Erhaltungs- und Reparaturkosten erfordern als die Beiwagen.

Summe der reinen Betriebskosten.

Es berechnen sich somit unter den gemachten Voraussetzungen, insbesondere derjenigen, dass durchschnittlich 75% Motorwagen und 25% Beiwagen benützt werden, die gesammten directen Betriebskosten für die Wiener Bau- und Betriebs-Gesellschaft nach Ausgestaltung des elektrischen Betriebes (für das Jahr 1904) wie folgt:

I. Centralspesen	1·1	kr. pro Wagenkilometer
II. Tractionskosten: *a)* Löhne	5·3	„ „ „
b) Stromkosten . . .	4·5	„ „ „
III. und IV. Unterhaltung und Reparaturen .	2·7	„ „ „
Summa . . .	**13·6**	kr. pro Wagenkilometer.

Veränderlichkeit der Betriebskosten.

Es bleibt noch zu untersuchen übrig, welche Höhe die directen Betriebskosten während der Uebergangszeit vom Pferde- auf den elektrischen Betrieb (1900 bis 1903), sowie in den späteren Jahren haben werden.

Dass die Uebergangszeit, in welcher der Pferdebetrieb gleichzeitig neben dem elektrischen Betriebe unterhalten werden muss, zumal insolange der Pferdebetrieb prävaliert, nur geringe Ersparnisse in den Betriebskosten ergeben kann, braucht kaum erst bewiesen zu werden. Da die elektrischen Wagen dort, wo sie parallel mit den Pferdewagen verkehren, keine höhere Geschwindigkeit annehmen können, kann sich ihre Erwerbskraft nicht entfalten und ihr Personal kann nicht entsprechend ausgenützt werden; es entfallen also damit die beiden wichtigsten finanziellen Vortheile des elektrischen Betriebes. Zudem müssen dort, wo beide Wagengattungen verkehren, verschiedene Auslagen doppelt gemacht und endlich muss berücksichtigt werden, dass die verschiedenen Bediensteten, welche — wie z. B. die Stalleute — mit dem Pferdebetrieb zusammenhängen, nicht plötzlich entlassen, bezw. für den elektrischen Betrieb eingeschult werden können, sondern dass dies längere Zeit erfordert.

Die Ermäßigung der Betriebskosten kann daher erst dann in vollem Maße eintreten, bis der elektrische Betrieb sich ganz eingebürgert hat. Für die Uebergangszeit lassen sich keine Berechnungen, sondern nur Schätzungen angeben, da es sich der Vorherbestimmung entzieht, zu beurtheilen, wie rasch sich der Uebergang vollzieht, bezw. welche Schwierigkeiten der Elektrisierung der einzelnen Strecken entgegenstehen.

Wie aus dem Rechenschaftsberichte der Bau- und Betriebs-Gesellschaft pro 1899 und aus seitherigen Zeitungsartikeln zu ersehen ist, liegen solche Hindernisse in Fülle vor, so zwar, dass Strecken, auf denen die elektrische Leitung schon hergestellt ist und die völlig betriebsbereit sind, noch mit Pferden betrieben werden müssen, weil die Beseitigung der Hindernisse nicht im Machtbereiche der Gesellschaft gelegen ist.

Schätzungsweise und auf Grund der früher angeführten Tabellen über andere Straßenbahnen können die Betriebskosten in den Jahren 1900 bis 1904 etwa, wie folgt, angenommen werden:

1900	21·4	kr.	pro 1	Wagenkilometer,
1901	18·2	„	„ 1	„
1902	15·5	„	„ 1	„
1903	14·4	„	„ 1	„
1904	13·6	„	„ 1	„

Es ist weiter zu untersuchen, wie sich die Betriebskosten im Laufe der Jahre mit fortschreitendem Verkehre, d. i. mit Zunahme der Wagenkilometer verhalten werden.

Es liegen hiefür noch wenig Erfahrungen vor, da die großen elektrischen Straßenbahnen noch jüngeren Datums sind.

Betrachtet man aber die einzelnen Factoren, aus welchen sich die reinen Betriebskosten zusammensetzen, im Hinblicke darauf, wie sie sich bei steigendem Verkehre verhalten werden, so gelangt man zu folgendem Resultate:

Die „Centralspesen" werden sich mit zunehmendem Verkehre pro Wagenkilometer vermindern, da sie sich „absolut" nur wenig erhöhen, dagegen auf eine immer größere Anzahl von Wagenkilometern vertheilen.

Bei den „Tractionskosten" werden die Fahrtlöhne mit der Verkehrszunahme proportional steigen; es ist hier sogar eher eine höhere Zunahme wahrscheinlich, weil ja bekanntlich sowohl die Löhne, als auch die Wohlfahrtsauslagen für die Bediensteten stets eine Tendenz zum Steigen haben. Dagegen werden sich die Stromkosten mit zunehmender Fahrtleistung wesentlich vermindern, welche Reduction jedoch theilweise durch die im vorigen erwähnte Thatsache beeinträchtigt wird, dass der Stromverbrauch pro Wagenkilometer mit zunehmender Dichte des Verkehres sich steigert.

Eine Verbilligung der Tractionskosten würde sich durch eine theilweise Einführung langer, vierachsiger Motorwagen ergeben, welche beinahe den gleichen Fassungsraum besitzen, wie ein kleiner Motor- sammt Beiwagen, jedoch um einen Conducteur weniger benöthigen. Solche lange Wagen werden in Amerika, wo das Lohnconto die wichtigste Rolle spielt, fast ausnahmslos benützt und auch continentale Straßenbahnen (Wien, Budapest) führen dieselben immer häufiger für viele ihrer Strecken ein.

Die Kosten für „Reinigung der Geleise" werden sich, wenn die Anzahl der Wagenkilometer ohne gleichzeitige Netzerweiterung ansteigt, procentuell pro Wagenkilometer erniedrigen, während die „Erhaltungskosten" für Geleise und Wagen mit zunehmendem Verkehre proportional sich vergrößern.

Aus diesen Erwägungen lässt sich die berechtigte Folgerung ziehen, dass die directen Betriebskosten mit der Zunahme des Verkehres die Tendenz haben werden, sich in mäßigem Grade bis zu einer gewissen Grenze zu verringern, vorausgesetzt, dass nicht abnormale Ereignisse, wie z. B. strenge Gesetze über die Wohlfahrtsbeiträge für die Bediensteten oder für Entschädigungen für Unfälle der Reisenden, ferner

außerordentliche Lohnerhöhungen oder Preissteigerungen der Rohmaterialien etc. eintreten.

Von den früher betrachteten Straßenbahnen weist namentlich die Westend Str. Ry. Co. in Boston einen längeren Betrieb auf, und die Tabelle 31 über die Betriebskosten dieser Bahn bestätigt die oben dargelegte Folgerung, indem die directen Betriebskosten auch nach der vollständigen Einführung des elektrischen Betriebes sich fortdauernd verminderten.

Bei den anderen Straßenbahnen haben sich die reinen Betriebskosten nach Einführung des elektrischen Verkehres theils auf ungefähr gleicher Höhe gehalten, wie in Hamburg (1897 10·3 kr., 1898 10 kr., 1899 10·2 kr.), theils etwas vermindert, wie bei der Budapester Straßenbahn (1898 13·2 kr., 1899 13·1 kr.) und bei der großen Leipziger Straßenbahn (1898 10·3 kr., 1899 9·9 kr.).

Ich habe in meinen folgenden Berechnungen über die Bau- und Betriebs-Gesellschaft bei Zunahme der Wagenkilometer eine allmähliche sehr mäßige Reduction der reinen Betriebskosten pro Wagenkilometer angenommen und dies durch eine geringe Erniedrigung des Betriebscoëfficienten ausgedrückt (s. nächsten Abschnitt).

X. Reiner Betriebs-Coëfficient.

Es ist hier am Platze, einiges über den sogenannten „reinen Betriebscoëfficienten“ zu sagen, welcher das procentuelle Verhältnis der reinen Betriebskosten zu den reinen Betriebseinnahmen darstellt.

Dieser Coëfficient gibt uns einen Begriff darüber, ob eine Bahn — bloß vom betriebstechnischen Standpunkte aus betrachtet — günstig arbeitet oder nicht. Je kleiner der Coëfficient, d. h. je kleiner die Ausgaben und je größer die Einnahmen pro Wagenkilometer sind, desto günstiger liegen natürlich die Verhältnisse. Der reine Betriebscoëfficient kann auch beim Pferdebetriebe, also auch bei hohen procentuellen Betriebsausgaben sich günstig gestalten, wenn den hohen Ausgaben hohe Einnahmen — herbeigeführt durch einen guten Tarif oder durch einen ungemein dichten Verkehr — gegenüberstehen (z. B. Berliner Straßenbahn). Noch günstiger wird der Betriebscoëfficient sein, wenn sowohl der Tarif hoch ist als auch die reinen Betriebskosten infolge des elektrischen Betriebes sich niedrig gestalten.

Ein Beispiel hiefür bietet die Straßenbahn in Philadelphia, bei welcher im Jahre 1899 die reinen Betriebseinnahmen 35·8 kr., die reinen Betriebskosten pro Wagenkilometer 14·5 kr. betrugen, woraus sich der ungemein günstige Coëfficient von 40·5% ergibt; desgleichen der elektrisch betriebene Theil der Metropolitan Str. Ry. Co. in New-York, dessen Reineinnahmen im Jahre 1899 49 kr., dessen directe Ausgaben 18·6 kr. pro Wagenkilometer waren, so dass ein Coëfficient von nur 38% erzielt wurde.

Auch die Budapester Straßenbahn weist in dieser Beziehung günstige Resultate auf, indem ihre Betriebseinnahmen im Jahre 1899 pro Wagenkilometer 28 kr., ihre reinen Betriebskosten pro Wagenkilometer 13·1 kr. betrugen, so dass sich der reine Betriebscoëfficient auf 47% stellt.

Straßenbahnen mit niederen Tarifen oder mit schwächerer Frequenz können, wenn sie die reinen Betriebskosten durch zweckmäßige Verwaltung und durch günstige Umstände (billiger Strom etc.) noch so

sehr herabdrücken, so günstige Coëfficienten trotzdem nicht erreichen. So stellt sich z. B. der Coëfficient bei der Leipziger oder Hamburger Straßenbahn, obwohl dieselben sehr niedere Betriebskosten haben (9·9, bezw. 10·2 kr. pro Wagenkilometer) höher, nämlich auf 54·5, bezw. 54·4%, weil dort nicht so hohe Einnahmen erreicht wurden.

Auch bei der Bau- und Betriebs-Gesellschaft in Wien ist ein so günstiger Coëfficient, wie beispielsweise bei den Straßenbahnen in Philadelphia, New-York und Budapest nicht zu erwarten, da die Betriebseinnahmen infolge des neuen Tarifes niedriger, die Betriebskosten infolge des theueren Stromes höher sein werden, als bei diesen drei Bahnen.

Ich habe laut Tabelle 31, Rubrik 14, die Einnahmen für das Jahr 1904 mit 11·10 Millionen Gulden berechnet, unter Zugrundelegung einer Fahrtleistung von rund 48 Millionen Wagenkilometer (hievon 75% von Motorwagen, sowie 25% von Beiwagen geleistet) und einer Einnahme von 23·5 kr. pro Wagenkilometer. Es entspricht dies einer Verkehrsdichte von 138.000 Wagen pro *km* Geleise, wobei behufs Vergleichung aus den früheren Tabellen wiederholt sei, dass im Jahre 1899 (s. Tabelle 24) die Verkehrsdichte 138.000 und die Einnahmen pro 1 Wagenkilometer 28·4 kr. betrugen, während diese Zahlen auf die Verhältnisse des neuen Tarifes umgerechnet (s. Seite 64) 142.000, bezw. 25·8 kr. betragen.

Ich habe also angenommen, dass sich die Einnahmen pro Wagenkilometer infolge des neuen Tarifes und nach Ausgestaltung der elektrischen Linien vom Jahre 1899 bis zum Jahre 1904 von 28·4 auf 23·5 kr. reducieren werden, was auch mit den diesbezüglichen Ergebnissen anderer Straßenbahnen ungefähr übereinstimmt.

Der reine Betriebscoëfficient ergibt sich sonach für das Jahr 1904 aus dem Verhältnisse der reinen Betriebskosten pro Wagenkilometer zu den reinen Betriebseinnahmen pro Wagenkilometer mit $\frac{13·6}{23·5}$, d. i. mit 58%.

Während der Uebergangsjahre wird dieser Coëfficient höher sein müssen, da in dieser Zeit die Betriebskosten noch hohe sind. Namentlich im Jahre 1900 wird ein schlechter Coëfficient erzielt werden, weil in diesem Jahre die ungünstigen Momente des neuen Tarifes (geringere Einnahmen bei erhöhter Leistung) am schärfsten zutage treten, ohne dass dieselben noch durch die Vortheile des elektrischen Betriebes ausgeglichen würden.

Die nachfolgende Tabelle 32 zeigt meine Schätzung der reinen Betriebscoëfficienten und sonstigen Annahmen in den Uebergangsjahren 1900 bis 1904.

Tabelle 32.

Jahr	*km* Geleise	Wagen-*km* Mill.	Wagen pro 1 *km* Geleise	Betriebs-Einnahmen pro Wagen-*km* in Kreuzern	Reine Betriebskosten pro Wagen-*km* in Kreuzern	Reiner Betriebs-Coëfficient
1899	165	22·8	138.000	28·4	22·5	79%
1900	190	25·2	133.000	26	21·4	82%
1901	250	30·5	122.000	25	18·2	73%
1902	290	38	131.000	24	15·5	65%
1903	332	43·3	131.000	23·5	14·4	61%
1904	342	47·5	138.000	23·5	13·6	58%

Es sei ausdrücklich bemerkt, dass diese Schätzung auf der Voraussetzung basiert, dass die einzelnen Strecken programmgemäß in Betrieb kommen und nicht durch unvorhergesehene Hindernisse wesentliche Verschiebungen im Bauprogramm eintreten.

Auch der reine Betriebscoëfficient wird gleich den reinen Betriebskosten mit fortschreitender Entwickelung die Tendenz haben, sich günstiger zu gestalten.

Sobald das Netz im Jahre 1904 im wesentlichen ausgebaut und stationäre Verhältnisse eingetreten sein werden, ist anzunehmen, dass die Einnahmen wieder annähernd proportional mit den Wagenkilometern steigen, d. h. die Einnahmen pro Wagenkilometer constant bleiben oder sich wenig vermindern werden. (Siehe die bezüglichen Verhältnisse bei der Hamburger Straßenbahn in den Jahren 1898 und 1899.)

Da sich nun — wie früher gezeigt — zu gleicher Zeit die Betriebskosten pro Wagenkilometer allmählich bis zu einer gewissen Grenze reducieren werden, so muss auch der Betriebscoëfficient sich vermindern, wenn auch nicht in dem Maße, wie dies bei den reinen Betriebskosten der Fall ist, da erfahrungsgemäß die Zunahme der Wagenkilometer doch eine größere ist, als die der Einnahmen.

Ich habe meinen Berechnungen in Tabelle 34, Col. 12 und 17, die gewiss vorsichtige Annahme zugrundegelegt, dass der reine Betriebscoëfficient innerhalb der Jahre 1904 bis 1914 allmählich von 58% bis auf 55% herabgeht und dann auf dieser Höhe verbleibt.

XI. Sonstige Betriebsausgaben.

Wir wollen nun zur Berechnung der übrigen Jahresausgaben übergehen, aus welchen sich die Gesammtkosten jedes Betriebsjahres zusammensetzen (s. S. 48).

Während die Schätzung der Einnahmen und der directen Betriebskosten von den verschiedensten, zum Theile schwierig zu berechnenden Prämissen abhängt, unterliegt die Berechnung der übrigen Betriebsausgaben keinerlei Schwierigkeit, sobald die Einnahmen und die Höhe des Capitalerfordernisses festgestellt sind. Es sind dies durchwegs Ausgaben, welche in einem bestimmten, theils durch den Bau- und Betriebsvertrag, theils durch die Statuten der Gesellschaft und endlich durch die Steuergesetze festgelegten Verhältnisse zu den Einnahmen und zu dem Baucapitale stehen.

A. Bruttoabgabe an die Gemeinde.

Was zunächst die Abgaben an die Stadtgemeinde aus den Bruttoeinnahmen anbelangt, so ist deren Höhe in dem § 22 des Bau- und Betriebsvertrages bestimmt. Es sind laut diesem Vertragspunkte für die Baujahre 1899 bis 1903 fixe, steigende Abgaben festgesetzt, welche für das Jahr:

1899	fl. 300.000
1900	„ 400.000
1901	„ 550.000
1902	„ 700.000
1903	„ 800.000 betragen.

Vom Jahre 1904 an sind die Abgaben nicht mehr fix, sondern dieselben berechnen sich nach den durchschnittlichen, jährlichen kilometrischen Bruttoeinnahmen. Dieselben betragen bis zu 65.000 fl. pro Bahnkilometer (gleich circa 2 Geleisekilometern) 9% der Bruttoeinnahmen und es erhöht sich die Abgabe bei einer Steigerung bis zu je 1000 fl. pro Bahnkilometer jährlich um je $^{1}/_{10}$%, wobei als Maximum 15% festgesetzt ist. Nach diesem Schlüssel sind die in der Tabelle 34, sub Col. 13 und 18, eingesetzten Ziffern für die Bruttoabgabe berechnet.

B. Reingewinnbetheiligung der Gemeinde.

Derselbe § 22 bestimmt auch im Absatze 2 *b* die Abgaben an die Stadtgemeinde aus dem Ueberschusse über den 7%igen Reinertrag, welche erst vom Jahre 1904 an zur Geltung kommen können. Hinsichtlich dieses Paragraphen treten auch die Bestimmungen der Statuten sub § 34 in Kraft.

Der Gemeinde gebürt darnach die Hälfte des Ueberschusses, welcher sich ergibt, wenn von den Bruttoeinnahmen die gesammten Betriebskosten, ferner 5% Zinsen des ungetilgten Capitales, sowie 2% des Anfangscapitales in Abzug gebracht werden, wobei die Gesellschaft berechtigt ist, vorher etwaige Mindererträge früherer Jahre bis zu 5% zu decken. Als Betriebskosten werden hiebei außer den directen Betriebskosten, Steuern, Abgaben, Zinsen und Tilgungsbeträgen auch die Hinterlegungen in den Erneuerungsfond in Abzug gebracht, letztere — was für die Gesellschaft günstig ist — auch für den Fall, als der Fond nicht in der Höhe der jährlichen Dotation in Anspruch genommen werden würde. Es ist einleuchtend, dass die Reingewinnbetheiligung der Commune in den späteren Jahren eher zur Geltung kommen kann, da dann das Actiencapitel in immer höherem Maße getilgt sein wird.

C. Erneuerungsfond.

Es wurde bereits erwähnt, dass sowohl der Bau- und Betriebsvertrag (im § 20), als auch die Statuten (im § 34) die jährliche Dotierung eines Erneuerungsfondes vorschreiben, was vollständig in Ordnung ist. Es kommen nämlich bei den Straßenbahnen außer den normalen jährlichen Aufwendungen für die Erhaltung und Reparaturen des gesellschaftlichen Bestandes häufig, zumal in den späteren Jahren, unvorhergesehene größere Auslagen für Erneuerungen vor und es ist Pflicht einer guten Vermögensverwaltung, für solche außerordentliche Erfordernisse einen Fond anzulegen und jährlich zu dotieren, um den jährlichen Reingewinn nach Möglichkeit zu stabilisieren. Es könnte sonst leicht der Fall eintreten, dass namentlich in der ersten Zeit zu große Dividenden ausgeschüttet würden, während in anderen Jahren, in denen sich bedeutende Erneuerungen als nöthig erweisen, nur ein geringer Gewinn vertheilt werden könnte.

Erneuerungen erweisen sich bei elektrischen Bahnen in höherem Maße erforderlich als bei Pferdebahnen, weil der mechanische Bahnbetrieb, verbunden mit den hohen Fahrgeschwindigkeiten, viel größere Anforderungen an das Geleise und an die Wagen stellt, als der ruhige, langsamere Pferdebetrieb. Diesem Bedürfnisse ist laut den Statuten der Bau- und Betriebs-Gesellschaft in solider Weise Rechnung getragen,

indem die Bestimmung getroffen ist, dass zum Zwecke von Erneuerungen ein besonderer Fond errichtet wird. für welchen jährlich ein solcher Betrag je nach der Lebensdauer der einzelnen zu erneuernden Objecte reserviert werden muss, dass nach deren Verbrauch das Capital für ihre Wiedererneuerung vorhanden ist. Laut den bezüglichen Vertragspunkten ist die nachstehende „normale Gebrauchsdauer“ der einzelnen Gruppen vorgeschrieben und es berechnen sich daraus auf Basis von $3^1/_2$% Verzinsung folgende Percentsätze für die jährliche Dotierung des Fondes, und zwar:

1. Für Geleise und Schienenrückleitung 20 Jahre (entsprechend circa 3·4% der bezüglichen Buchwerte);

2. für die Maste und Befestigungsdrähte 25 Jahre (entsprechend circa 2·5% der bezüglichen Buchwerte);

3. für die Drähte der Oberleitungen 5 Jahre (entsprechend circa 18% der bezüglichen Buchwerte);

4. für das Straßenpflaster 12 Jahre (entsprechend circa 6% der bezüglichen Buchwerte).

Es ist im Vertrage und in den Statuten ein Erneuerungsfond bloß für die Geleise und elektrische Linienausrüstung vorgeschrieben, also nur für denjenigen Vermögenstheil (Gruppe I), welcher nach Concessionsablauf kostenlos an die Gemeinde anheimfällt; denn letztere hat ein Interesse daran, dass dieser Theil, welcher später ihr gehört, gut instand gehalten und ihr in tadellosem Zustande übergeben wird.

Für das rollende Material ist laut den Statuten eine Dotierung des Erneuerungsfondes nicht vorgesehen und auch minder nothwendig, da der Wagenpark nicht kostenlos an die Commune anheimfällt, sondern von dieser abgelöst werden muss und sich sodann der mehr oder minder gute Zustand der Wagen in dem Schätzungspreise ausdrückt.

Ich bin nicht in der Lage, die laut obigen Bestimmungen sich ergebenden jährlichen Dotationen des Erneuerungsfondes genau zu berechnen, da mir nicht bekannt ist, mit welchem Werte die bezüglichen Vermögensobjecte jetzt zu Buch stehen oder nach Vollendung der Investitionen figurieren werden.

Schätzungsweise habe ich dieselben für das Jahr 1904 mit 500.000 fl. berechnet und es finden sich die bezüglichen Ziffern — welche mit Erweiterung des Netzes natürlich ansteigen — in der Tabelle 34, sub Col. 22.

Laut den Statuten ist eine Dotierung des Erneuerungsfondes erst vom Jahre 1904 ab vorgeschrieben und ich habe auch in den Berechnungen der Tabelle 34, Zeile 22, eine solche Dotierung für die Baujahre 1900 bis 1903 nicht vorausgesetzt, da eine solche während

der Bauzeit thatsächlich nicht erforderlich erscheint. Sollte indessen die Bau- und Betriebs-Gesellschaft den Erneuerungsfond auch in den Baujahren dotieren, so würde dies die Erträgnisse der Jahre 1900 bis 1903 geringer erscheinen lassen, als sie in Tabelle 34 ausgewiesen sind.

In welcher Höhe der Erneuerungsfond in jedem Jahre thatsächlich in Anspruch genommen werden wird, lässt sich natürlich heute nicht bemessen. Es ist dies aber auch von minderer Wichtigkeit, da laut § 27 des Bau- und Betriebsvertrages die eventuell nicht verbrauchten und angesammelten Beträge aus den verschiedenen Fonds auch bei vorzeitiger Ablösung oder bei Concessionsablauf unbeschränktes Eigenthum der Gesellschaft bleiben und nicht an die Stadtgemeinde anheimfallen, wie dies z. B. bei manchen Concessionsverträgen in anderen Städten der Fall ist. Ist also die Reservierung für den Erneuerungsfond höher als das thatsächliche Erfordernis beträgt, so wird dies allerdings dem vorübergehenden Actionär nicht angenehm sein, weil er dadurch hie und da niedrigere Dividenden ausgezahlt erhält; für den dauernden Actienbesitzer involviert dies aber keinen Nachtheil, da er ja schließlich den unverwendeten Theil des Fondes zurückerhält und höhere Bemessungen des Erneuerungsfondes die Reingewinnbetheiligung der Commune schmälern.

Ich bin der Ansicht, dass die vorgeschriebenen Reservierungen für den Erneuerungsfond für die erste Zeit eher zu hoch, für die späteren Jahre — unter Rücksichtnahme auf den Altwert der außer Gebrauch kommenden Materialien — zureichend bemessen sind. Allerdings muss nochmals daran erinnert werden, dass das Geleisematerial durch den schweren, hohe Anforderungen stellenden Betrieb der elektrischen Wagen stark hergenommen wird und ein amerikanischer Fachmann Higgins gibt in einem im Street Railway Journal veröffentlichten Aufsatze vom 3. März 1900 auf Grund seiner Erfahrungen bei amerikanischen Straßenbahnen die Ziffern für Erneuerungen sehr hoch an, indem er (unter Zugrundelegung eines Verkehres von 16 Millionen Wagenkilometern)

für Erneuerung	der Geleise	3·35	kr.
für „	des ober- und unterirdischen Leitungsnetzes	0·78	„
für „	der Wagen	0·3	„
für „	der Wagenmotoren sammt Untergestellen	0·55	„

pro Wagenkilometer berechnet; doch sind diese Ziffern für den vorliegenden Fall entschieden zu hoch und nicht direct anwendbar mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Bau- und Betriebs-Gesellschaft sehr kräftige Schienenprofile zur Anwendung bringt, sowie deshalb, weil bei letzterer der Verkehr circa 50 Millionen Wagenkilometer beträgt,

während Higgins das Beispiel bloß auf einen Verkehr von 16 Millionen Wagenkilometer basiert.

Hinsichtlich anderer Bahnen sei erwähnt, dass die große Berliner Straßenbahn, welche heute noch zum größeren Theile Pferdebetrieb besitzt, seit längerer Zeit alljährlich 600.000 Mark an den Erneuerungsfond hinterlegt, von dem sie z. B. 1899 558.000 Mark thatsächlich in Anspruch genommen hat. Ob die Statuten dieser Bahn für elektrischen Betrieb größere Reservierungen vorschreiben, ist mir nicht bekannt. Die Große Leipziger Straßenbahn hat 1899 dem Erneuerungs-
fonde . . . . 426.000 Mark
die Hamburger Straßenbahn (welche einen großen Reserve-
fond besitzt) . . . . 125.000 „
die Budapester Stadtbahn . . . . 60.000 fl.
zugewiesen, während aus dem Rechenschaftsberichte der Budapester Straßenbahn pro 1899 nicht ersichtlich ist, ob dieselbe einen Erneuerungsfond dotiert.

D. Obligationsdienst.

Hinsichtlich der für die Verzinsung und Tilgung der Obligationen jährlich erwachsenden Ausgaben ist nur so viel zu erwähnen, dass die diesbezüglichen Ziffern in der Tabelle 34, Col. 19 und 20, zufolge den statutarischen Bestimmungen derart berechnet sind, dass die Obligationen mit 4%iger Verzinsung ausgestattet und mit 103% rückzahlbar sind, ferner dass die Tilgung aller, wann immer zu emittierenden Obligationen bis Ende 1925 zu erfolgen hat.

Für den Fall der vorzeitigen Betriebsübernahme seitens der Commune (1914 oder 1920) hat letztere die directe Ueberweisung der jährlich entfallenden Quote an die Obligationäre aus der Ablösungsrente — soweit dieselbe für den Obligationsdienst eben ausreicht — auf sich genommen.

Soweit ich informiert bin, ist es beabsichtigt, vorerst Obligationen für 15 Millionen Gulden auszugeben, mit deren Verzinsung im Jahre 1901 und mit deren Tilgung im Jahre 1902 begonnen werden soll.

Ich habe diese Voraussetzung auch in der Tabelle 34, Col. 19 und 20, zugrunde gelegt und ferner angenommen, dass dem fortlaufenden Capitalsbedarf entsprechend weitere 5 Millionen im Jahre 1904 und die restlichen 5 Millionen im Jahre 1909 emittiert werden, wobei die Tilgung stets bis zum Jahre 1925 erfolgt. Es ist möglich, dass man von der Emission der letzten 5 Millionen vor dem Jahre 1914 absehen wird, falls die „gelben“ Linien langsamer ausgebaut werden sollten, als dem Programme entspricht, oder falls aus dem Erneuerungsfond

größere Summen einstweilen für den Bau verwendet werden könnten, oder endlich, falls man schwebende Schulden mit Rücksicht auf die eventuelle vorzeitige Ablösung im Jahre 1914 vorziehen sollte.

Maßgebend wird hiebei die Rücksichtnahme auf den Umstand sein, dass die Jahre 1910 bis 1913, welche dem ersten Ablösungstermine 1914 vorangehen und deren Durchschnittsertrag die Ablösungsrente bestimmt (§ 23 des Bau- und Betriebsvertrages), im Ertrag möglichst hoch gehalten werden müssen. Da nun für die Bestimmung der Ablösungsrente die Abgaben vom Brutto- und Reinertrag an die Commune, sowie die Steuer Abzugsposten bei der Reingewinnberechnung für die Rente bilden, so wird man trachten müssen, die beiden letztgenannten Posten möglichst niedrig zu gestalten. Hiebei ist zu berücksichtigen, dass die Verzinsung und Tilgung der Obligationen eine Abzugspost vor der Reingewinnbetheiligung der Commune bilden, somit die letztere schmälern (was für schwebende Schulden nicht zutrifft), während anderseits bei Wahl von Obligationen die Steuerbemessung eine höhere ist, als bei schwebenden Schulden.

E. Actientilgung.

Für die Tilgung des Actiencapitals, welche bis zum Ende des Jahres 1925 erfolgt sein muss, ist der von der Regierung genehmigte Tilgungsplan maßgebend.

Nach meinen Informationen soll im Jahre 1903 mit der Actientilgung begonnen werden und es ist beabsichtigt — gleichwie dies bei der Tilgung der alten Tramwayactien der Fall war — anfangs weniger und in den späteren Jahren mehr zu tilgen, was ja mit Rücksicht auf den Umstand, als die Erträgnisse mit den Jahren wachsen und weil später immer weniger zu verzinsen ist, vollkommen berechtigt erscheint.

Da ich den Tilgungsplan der Actien von der Bau- und Betriebs-Gesellschaft leider nicht erhalten konnte, habe ich einen solchen selbst berechnet (siehe Tabelle 34, Zeile 21) und ist es mir nicht bekannt, ob der definitive Tilgungsplan anfänglich eine höhere oder geringere Verlosung annimmt, als der von mir entworfene.

Bei Wahl eines andern Tilgungsplanes würden sich die Erträge der einzelnen Jahre gegeneinander verschieben, ohne natürlich am Wesen der Berechnung etwas zu ändern. Dem seinerzeit für die alten Tramwayactien berechneten Tilgungsplan war für den Anfang eine minimale Verlosung zugrunde gelegt, indem im ersten Jahre bloß 50 Actien von insgesammt 28.125 Stück zur Tilgung gelangten.

F. Steuern.

Die letzte Ausgabepost bilden die **staatlichen Steuern sammt Zuschlägen**, welche nach dem Personal-Steuergesetze vom Jahre 1896 nach der Höhe des Jahres-Reingewinnes berechnet werden.

Dieselben betragen bei einem Reingewinne bis zu 10% sammt den Landes- und Communalzuschlägen für Actien-Gesellschaften in Wien circa 16% und sind in der Tabelle 34, sub Col. 23 in dieser Höhe berechnet. Als steuerpflichtig sind hiebei außer dem ausgewiesenen Ueberschuss zwischen den gesammten Einnahmen und Ausgaben noch die Beträge für Verzinsung und Tilgung der Obligationen, für Steuer, sowie für die Tilgung des Actiencapitals angenommen, während die Dotation des Erneuerungsfondes als Abzugspost bei der Steuerberechnung angesehen ist. Der allfällige, unverwendete Erneuerungsfond würde natürlich bei der seinerzeitigen Vertheilung der Versteuerung zu unterwerfen sein.

Ich erwähne hiebei, dass es nach den mir von juristischer Seite gewordenen Aufklärungen nicht sicher ist, ob die Beträge für Actientilgung steuerpflichtig sind, sondern dass diesbezüglich die principielle Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofes noch aussteht. Ich habe vorsichtshalber den ungünstigeren Fall angenommen, was nach den bösen Erfahrungen, welche die Bau- und Betriebs-Gesellschaft bisher in Steuersachen gemacht hat, verzeihlich erscheint.

Im Falle einer günstigen Entscheidung würde sich die jährliche Steuerleistung im Durchschnitt um circa 160.000 fl. vermindern. Im Wesen ändert sich übrigens hierdurch für den **dauernden** Actionär nicht so viel, denn wenn die jährliche Actientilgung besteuert wird, so ist das bei vorzeitiger Ablösung oder beim Concessionsablauf den Actionären verbleibende Capital von circa 14 bis 19 Millionen Gulden steuerfrei, während letzteres umgekehrt bei der seinerzeitigen Vertheilung der Versteuerung unterliegen würde, wenn die jährlichen Tilgungsquoten als Abzugspost zugelassen werden; es handelt sich daher im wesentlichen um die Steuer vom Differenzbetrag zwischen dem Nominal-Actiencapital und den bei der seinerzeitigen Betriebsablösung vorhandenen Barmitteln, d. i. von 6 bis 11 Millionen Gulden, sowie darum, ob der Actionär am Anfang oder später mehr, beziehungsweise weniger erhält.

XII. Vorzeitige Betriebsübernahme durch die Gemeinde.

Die Gemeinde hat laut § 23 des Bau- und Betriebsvertrages das Recht, den Betrieb der Straßenbahnen schon vor dem Ablauf der Concession und zwar bereits am 1. Jänner 1914 oder am 1. Jänner 1920 zu übernehmen. Sie hat in jedem dieser beiden Fälle der Gesellschaft sowohl eine jährliche Ablösungsrente bis zum Concessionsende zu bezahlen, als auch eine gemäß verschiedenen Vertragspunkten zu berechnende Barentschädigung zu leisten.

Die Höhe der jährlichen Ablösungsrente bestimmt sich aus dem durchschnittlichen Reinertrag der vier, dem Ablösungsjahre vorangehenden Betriebsjahre, gekürzt um die Zinsen der von der Gemeinde sofort zu bezahlenden Ablösungssumme. Hiebei werden die Zinsen nach dem Zinsfuße der zuletzt von der Gemeinde ausgegebenen städtischen Obligationen berechnet.

Als Reingewinn gilt hiebei die Differenz zwischen den reinen Betriebseinnahmen und den Betriebsausgaben, welch letztere aus den reinen Betriebskosten, den Abgaben an die Gemeinde, den Steuern und den Tantièmen bestehen.

Die von der Gemeinde sofort bar zu bezahlende Ablösungssumme setzt sich aus folgenden Factoren zusammen:

1. Aus dem Tilgungsbeitrag der Herstellungskosten des Bahnkörpers sammt der elektrischen Ausrüstung derjenigen Linien, welche programmgemäß oder durch Verschulden der Gemeinde später als am 1. Jänner 1904 in Betrieb kommen (laut § 23, Abs. II).

2. Aus der Ablösung der zum Betrieb der Bahn gehörigen Mobilien, also insbesondere des Wagenparkes, welche Objecte die Gemeinde laut § 24 und 25 auf Grund einer Schätzung übernehmen muss.

3. Aus den Immobilien, namentlich Remisen, welche die Gemeinde zu übernehmen nicht gezwungen ist, aber wohl voraussichtlich laut Schätzung übernehmen wird.

Es sollen nunmehr die Ergebnisse der beiden Ablösungen ziffermäßig berechnet werden:

7*

I. Ablösung im Jahre 1914:

a) Bestimmung der jährlichen Rente: Auf Grund der bezüglichen Ziffern in der Tabelle 34 berechnet sich der durchschnittliche Reinertrag der vier, dem Ablösungstermine vorangehenden Jahre 1910 bis incl. 1913 mit . . . . 4,250.000 fl.
Hiervon müssen die mit 4% angenommenen Zinsen der von der Gemeinde bar zu entrichtenden Ablösungssumme, welche laut der untenstehenden Berechnung 15·8 Millionen Gulden beträgt, in Abzug gebracht werden, das sind . 630.000 „
Die von der Gemeinde zu bezahlende Rente beträgt somit 3,620.000 fl.
Wird hiervon die Steuer mit . . . . 580.000 „
in Abzug gebracht, so verbleibt als reine Jahresrente . **3,040.000 fl.**
welche — nach Abzug der dann geringen Verwaltungskosten — für die Verzinsung und Tilgung der Obligationen oder Actien zu dienen hat.

b) Vorhandener Barbetrag: Die Gesellschaft erhält von der Commune:

1. Einen Tilgungsbeitrag für die nach 1904 angeschafften Geleise, welcher sich Ende 1914 mit . . . . 1,700.000 fl. berechnet.
2. Für Ablösung des Wagenparkes, der laut Tabelle 34, Col. 3, mit 12·8 Millionen Gulden zu Buch steht, den Schätzwert, welcher mit 55% angenommen werden kann, das ist . . . . 7,000.000 „
3. Es sei ferner vorausgesetzt, dass die Gemeinde alle Immobilien und Gründe der Gesellschaft übernimmt. Der Buchwert derselben beträgt laut Tabelle 34, Col. 4, 6·5 Millionen Gulden und man kann den Schätzwert mit Rücksicht auf die Steigerung der Grundpreise mit 110% annehmen; demnach erhält die Gesellschaft für Immobilien . . . . 7,100.000 „

Zusammen . . . 15,800.000 fl.

Hierzu kommen:

4. Die Barmittel, welche sich hauptsächlich aus dem unverwendeten Erneuerungsfond (nach Steuerabzug) und dem Reservefond ergeben, geschätzt auf . . . 1,500.000 „

Ferner:

5. Die nach der Aufstellung in Tabelle 34, Col. 11, aus dem Erlös der Obligationen noch unverwendeten . . 1,700.000 „
Es berechnen sich somit die vorhandenen Barmittel Ende 1913 mit . . . . **19,000.000 fl.**

II. Ablösung im Jahre 1920:

a) Auf der gleichen Grundlage wie für das Jahr 1914 ergibt sich der jährliche Durchschnittsreinertrag der vier vorangehenden Jahre 1916 bis inclusive 1919 mit . . . . 4,810.000 fl.
Werden hiervon 4% von der Ablösungssumme per 15,500.000 fl., das sind . . . . 620.000 „
in Abzug gebracht, so verbleiben der Gesellschaft als jährliche Rente seitens der Commune . . . . 4,190.000 fl.
Zieht man hiervon die Steuer mit . . . . 670.000 „
ab, so verbleiben der Gesellschaft . . . . **3,520.000 fl.**
als jährlich verfügbare Rente für den Actien- und Obligationsdienst der Jahre 1920 bis inclusive 1925, wovon bloß die geringen Verwaltungskosten in Abzug kommen.

b) Die Ablösungssumme beziffert sich, ebenso wie für das Jahr 1914 gerechnet, wie folgt:

1. Tilgungsbeitrag für den seit 1904 angeschafften Bahnkörper	1,400.000 fl.
2. Wagenpark: Buchwert 14,600.000 fl., Schätzwert 45% hiervon, d. i.	6,600.000 „
3. Immobilien: Buchwert 6,800.000 fl., Schätzwert 110% hiervon, d. i.	7,500.000 „
Zusammen . . .	15,500.000 fl.
4. Unverwendeter Erneuerungsfond (nach Steuerabzug) und Reservefond	1,400.000 „
Summe . . .	16,900.000 fl.
5. Werden hiervon die laut Tabelle 34, Colonne 11, am Ende des Jahres 1919 vorhandenen schwebenden Schulden per	400.000 „
in Abzug gebracht, so verbleibt der Gesellschaft eine Barsumme von	**16,500.000 fl.**

Die vorhandene Barsumme wird, da die jährlichen Tilgungsbeträge als steuerpflichtig angenommen wurden, steuerfrei erfolgen, da sie die Höhe des ursprünglichen Actiencapitals nicht übersteigt.

Die Barsumme kann natürlich auf verschiedene Art verwertet werden; entweder in Form einer gleichmäßigen Auftheilung auf die Besitzer der Actien und Genusscheine oder durch eine sofortige Rückzahlung aller noch ungetilgten Obligationen, was laut den Statuten jederzeit erlaubt ist.

Ich habe vorausgesetzt, dass die letztere Form gewählt wird. Es kämen sonach bei der Ablösung im Jahre 1914 aus den verfügbaren

Barmitteln von 19 Millionen Gulden die noch ungetilgten Obligationen per 16·3 Millionen Gulden mit 103% zur Rückzahlung, wonach ein Capital von 2·2 Millionen Gulden zur gleichmäßigen Vertheilung an die Actien- und Genusscheinbesitzer erübrigt, d. i. **13 fl.** pro Stück oder circa 9% des Nominal-Actiencapitals.

Im Falle der Betriebsablösung im Jahre 1920 erübrigt in gleicher Weise nach sofortiger Tilgung der noch nicht ausgelosten Obligationen per 9 Millionen Gulden ein Betrag von 7·2 Millionen Gulden, d. i. von **43 fl.** pro Actie oder Genusschein (= 29% vom eingezahlten Actiencapital).

Es liegt nahe, die Frage einer Erörterung zu unterziehen, **ob die Stadtgemeinde sich zu einer vorzeitigen Betriebsübernahme im Jahre 1914 oder 1920 entschließen wird.** Vom Standpunkte des Erträgnisses betrachtet, ist hierfür insofern Veranlassung vorhanden, als die Commune Steuerbefreiung genießt und hierdurch einen höheren Ertrag erzielen kann, als dies der Bau- und Betriebs-Gesellschaft möglich ist. Rechnet man die reinen Einnahmen, die reinen Betriebskosten und die Dotierung des Erneuerungsfondes für den Bahnkörper beim Betriebe durch die Commune in gleicher Höhe wie beim Betriebe durch die Bau- und Betriebs-Gesellschaft, nimmt man ferner im ersteren Falle noch eine Dotierung des Erneuerungsfondes für den Wagenpark mit 3% des Uebernahmscapitals an und legt eine 5% Verzinsung und Tilgung der von der Commune zu bezahlenden Ablösungssumme zugrunde, so würde die Commune in den Jahren 1914 bis inclusive 1925 nach Abzug der jährlichen Ablösungsrente im Eigenbetriebe einen Gesammtüberschuss von 28·8 Millionen Gulden erzielen, während sie bei Verzichtleistung auf ihr vorzeitiges Ablösungsrecht in der gleichen Zeit an Bruttoabgaben, Reingewinnbetheiligung und Differenz in den Communalsteuerzuschlägen einen Gesammtbetrag von 24 Millionen Gulden von der Bau- und Betriebs-Gesellschaft erhalten würde, so dass sich für die Commune zu Gunsten der früheren Ablösung im Jahre 1914 eine Differenz von 4·8 Millionen Gulden ergäbe.

Diese Differenz reduciert sich aber auf 3·4 Millionen Gulden oder auf durchschnittlich 280.000 fl. pro Jahr, wenn man berücksichtigt, dass die Commune im Jahre 1925 an Barablösung einen um 1·4 Millionen Gulden geringeren Betrag zu bezahlen hätte, als im Jahre 1914.

Für die zweite vorzeitige Ablösung im Jahre 1920 — wo die von der Commune zu bezahlende Rente bereits größer ist als 1914 — ergibt sich bei gleicher Rechnung, dass der Ueberschuss bei eigenem Betriebe durch die Commune ungefähr gleich ist den Abgaben, welche sie von

der Gesellschaft erhalten würde, wenn letztere bis 1925 betreiben könnte. Doch spricht gegen die Ablösung im Jahre 1920, dass die Commune zu dieser Zeit um 1·1 Million Gulden mehr an Ablösung zu zahlen hätte, als 1925.

Wie aus diesen Erwägungen hervorgeht, sind keine zwingenden Gründe für oder gegen die vorzeitige Ablösung vorhanden und werden die zu jener Zeit obwaltenden Geldverhältnisse der Commune jedenfalls von großem Einfluss auf die seinerzeitige Entscheidung sein. Gegen die vorzeitige Ablösung dürfte der Umstand sprechen, dass im Jahre 1914 ein ziemlich beträchtlicher Erneuerungsfond angesammelt sein wird, da in der ersten Zeit weniger Erneuerungen nöthig sind, als später. Wenn nun die Commune vorzeitig ablöst, so verbleibt der unverwendete Fond der Gesellschaft und die Gemeinde muss auf eigene Rechnung die Erneuerungen vornehmen, während sonst die Gesellschaft gerade in der zweiten Hälfte der concessionsmäßigen Betriebszeit ziemlich viel zu erneuern hätte.

XIII. Concessionsablauf im Jahre 1925.

Mit Ende des Jahres 1925 übergeht das Betriebsrecht der Straßenbahnen, ferner der Bahnkörper und dessen elektrische Ausrüstung unentgeltlich an die Gemeinde. Die Gesellschaft erhält jedoch von der Gemeinde eine Ablösungssumme, welche sich wie folgt berechnet:

1. Tilgungsbetrag für die nach dem Jahre 1904 hergestellten Bahnstrecken circa	800.000 fl.
2. Ablösung des Wagenparkes laut Schätzung: Buchwert 16,000.000 fl., Schätzwert mit 35 % angenommen, d. i.	5,600.000 „
3. Immobilien: Buchwert 7,000.000 fl., Schätzwert mit 115 % angenommen, d. i.	8,000.000 „
Zusammen . . .	14,400.000 fl.
Hierzu kommt:	
4. Unverwendeter Erneuerungsfond und Reservefond circa	1,600.000 „
Summa . . .	16,000.000 fl.
Werden hiervon die schwebenden Schulden, welche Ende 1925 laut Tabelle 34, Colonne 11	2.000.000 „
betragen, in Abzug gebracht, so ergibt sich der steuerfreie Barerlös der Gesellschaft mit	**14,000.000 fl.**

so dass auf jeden Genusschein ein Betrag von **84 fl.** = 56 % des Nominalwertes entfällt.

XIV. Rentabilitätsberechnung der Bau- und Betriebsgesellschaft.

In der beigelegten Tabelle 34 sind alle für die Rentabilität des Unternehmens maßgebenden Zahlen übersichtlich zusammengestellt. Der Inhalt dieser Tabelle bedarf kaum einer weiteren Erklärung, zumal da die Voraussetzungen, welche den einzelnen Berechnungen zugrunde gelegt sind, im vorhergehenden detailliert besprochen wurden.

Zur Zeile 11 der Tabelle sei bemerkt, dass die Ziffern dieser Colonne theils Barmittel bedeuten, die aus dem Specialreservefond (im Jahre 1900) oder aus dem noch nicht verwendeten Erlöse der Obligationen stammen, theils schwebende Schulden, welche in den letzten Jahren vor Ablauf der Concession nöthig werden, insoweit nicht genügende Barmittel aus dem Erneuerungs- oder Reservefonde zur Verfügung stehen. Die Activ-, respective Passiv-Zinsen aus den Beträgen sub Post 11 sind in Post 15 enthalten, während die Zinsen aus den verschiedenen Fonds diesen selbst zugeschlagen sind.

Hinsichtlich der Auftheilung des nach der Reingewinnbetheiligung der Commune verbleibenden Ueberschusses auf die ungetilgten und getilgten Actien (Genusscheine), ferner auf den Reservefond und die Tantièmen gilt laut den Statuten die Bestimmung, dass zunächst 5% als Dividende für die ungetilgten Actien entfällt, vom Reste 5% dem Reservefonde, sowie bis zu 10% als Tantième an den Verwaltungsrath und bis zu 5% an die Bediensteten vertheilt wird, während der übrigbleibende Theil — auf welchen die ungetilgten und getilgten Actien gleichen Anspruch besitzen — nach dem Ermessen der Generalversammlung verwendet wird.

Aus den Zeilen 26 bis 31 sind die Ertragverhältnisse für den Fall ersichtlich, dass die Bau- und Betriebs-Gesellschaft bis zum Concessionsablauf den Betrieb führt, während in den Zeilen 32 bis 34, beziehungsweise 35 bis 37 die Erträgnisse dargestellt sind, welche sich ergeben, falls die Commune den Betrieb im Jahre 1914, beziehungsweise 1920 übernimmt.

Man ersieht aus der Zeile 27, dass das Jahr **1900** voraussichtlich sehr ungünstig sein wird.[1] Denn es stehen nicht nur den durch den neuen Tarif geschmälerten Einnahmen in diesem Jahre keine wesentlichen Mehreinnahmen aus neuen oder elektrisierten Linien gegenüber, sondern es haben sich auch die Zinsen aus dem Special-Reservefonde — welcher inzwischen durch Bezahlung von Baurechnungen kleiner geworden ist — seit 1899 vermindert, und es sind auch die Bruttoabgaben an die Commune gestiegen. Anderseits können sich auch die reinen Betriebskosten noch nicht vermindern, da nach wie vor zum großen Theil mit Pferden oder gemischt gefahren wird, also der elektrische Betrieb sich noch nicht entfalten kann; im Gegentheil müssen sich die Betriebskosten durch Zunahme der Wagenkilometer sogar vermehrt haben.

Die folgenden Baujahre werden günstiger sein, da die Einnahmen sich bedeutend steigern, die Betriebskosten durch die zunehmende Elektrisierung sich vermindern und die fixen Lasten (Tilgung, Communalabgaben) in den ersten Jahren noch relativ gering sind, indem mit der Tilgung des Capitals erst allmählich begonnen werden soll. Vom Jahre 1904 angefangen wird sich der Betrieb wohl sehr günstig gestalten, aber zu gleicher Zeit beginnen auch die starken Belastungen durch die erhöhten Communalabgaben, durch den Obligationsdienst, die verstärkte Actientilgung und durch die Dotierung des Erneuerungsfondes.

Das Betriebsergebnis der Gesellschaft drückt sich, je nach dem Zeitpunkte, zu welchem die Commune den Betrieb übernimmt, in den nachstehenden Ziffern aus:

a) Vorzeitige Betriebsablösung im Jahre 1914:

Durchschnittliche Verzinsung des ungetilgten Capitals . . . . **6·2%**
" " der Genusscheine . . . . **2·5%**
Vertheilbare Barmittel im Jahre 1914 pro Actie oder Genusschein . . . . **13·— fl.**
d. i. = 9% des Nominalwertes einer Actie.

b) Vorzeitige Betriebsablösung im Jahre 1920:

Durchschnittliche Verzinsung des ungetilgten Capitals . . . **5·75%**
" " der Genusscheine **3%**
Vertheilbare Barmittel im Jahre 1920 pro Actie oder Genusschein . . . . **43·— fl.**
d. i. = 29% des Nominalwertes.

[1]) Der Ertrag des Jahres 1900 wird sich umso günstiger, bezw. ungünstiger gestalten, je mehr, resp. weniger Linien heuer noch elektrisiert und neu eröffnet werden können.

c) Betrieb bis zum Concessionsablauf im Jahre 1925:
Durchschnittliche Verzinsung des ungetilgten Capitals . . . 5·5%
„ „ der Genusscheine . . . . 1·5%
Verbleibende Barmittel im Jahre 1925 pro Genusschein 84·— fl.
d. i. 56% des Nominalwertes.

Hiebei werden in allen drei Fällen die Actien und Obligationen aus dem Betriebe zurückgezahlt, und zwar erstere zum Nennbetrag, letztere mit 103%.

Es dürfte schließlich von Interesse sein, aus der nachstehenden Tabelle 33 zu ersehen, in welcher Weise sich in der Betriebszeit 1900 bis 1925 die Total-Einnahmen durchschnittlich auf die einzelnen Ausgabe- und Gewinnposten vertheilen.

Tabelle 33.

1	Reine Betriebskosten	56·50%	Ausgaben
2	Bruttoabgabe an die Commune	10·20%	
3	Reingewinnbetheiligung der Commune	0·06%	
4	Obligationen-Zinsen	3·65%	
5	Obligationen-Tilgung	7·10%	
6	Actien-Tilgung	6·60%	
7	Dotierung des Erneuerungsfondes	3·40%	
8	Steuern	4·59%	
9	Dividende der ungetilgten Actien	6·75%	Gewinn
10	Ertrag der Genuss-Scheine	0·71%	
11	Dotierung des Reservefondes	0·11%	
12	Dotierung der Tantièmen	0·33%	
	Total-Einnahme . . .	100·00%	

Es werden demnach von den Gesammteinnahmen im Mittel 56·5% für directe Betriebskosten verbraucht, 3·4% gehören für Erneuerungen oder werden — insoweit sie dafür nicht verwendet werden — in dem Erneuerungsfond aufgespeichert, die Commune erhält an Abgaben 10·26%, die Steuern erfordern 4·59%, 17·35% dienen für den Obligationendienst und die Actientilgung, während 7·9% als Gewinn zur Vertheilung erübrigen.

XV. Schlussbetrachtung.

Es ist so viel darüber geschrieben worden, ob der Vertrag für die Commune oder für die Actionäre günstiger ist, ob die ganze Transaction gut oder schlecht für die Bau- und Betriebs-Gesellschaft genannt werden kann, dass ich es — obwohl ich mir dabei bewusst bin, aus dem rein sachlichen Rahmen herauszutreten — nicht unterlassen möchte, einige Worte darüber zu sagen.

Selten wohl dürften bei einem großen Geschäfte innerhalb relativ kurzer Zeit die Ansichten über die Qualität einer Transaction so sehr gewechselt haben wie bei dem in Rede stehenden Unternehmen; während anfangs das Geschäft als ein ungemein günstiges betrachtet wurde, kannte der Pessimismus später keine Grenze.

Es ist sehr schwer, ein Geschäft als „gut" oder „schlecht" zu bezeichnen, da dies ganz davon abhängt, welche Ansprüche der eine oder der andere Capitalist an die Verzinsungshöhe und an die Sicherheit der Papiere zu stellen gewohnt ist.

Wenn die von mir berechneten Dividenden von der Gesellschaft thatsächlich bezahlt werden, so ist die Verzinsung — auf Basis des Nominalcapitals berechnet — eine gute zu nennen und ein nicht allzu unbescheidener Capitalist kann mit derselben wohl zufrieden sein. Anders liegt die Frage, ob die Transaction eine gute war, wenn man dieselbe von dem Gesichtspunkte der bisherigen Dividenden der Wiener Tramway-Gesellschaft beurtheilen soll. Die Wiener Tramway zahlte in den Jahren 1894 bis 1898 eine Dividende von 8%, 10%, 9%, $7\frac{1}{2}$%, $6\frac{3}{4}$% und die Actien standen demgemäß in den letzten Jahren außerordentlich hoch.

Indem die Firma Siemens & Halske in das Geschäft eintrat und die vermittelnde Rolle zwischen der alten Tramway-Gesellschaft und der Commune Wien übernahm, war sie stillschweigend die Verpflichtung eingegangen, das Geschäft so günstig als möglich für die Actionäre abzuschließen, d. h. den letztjährigen Dividenden und Actiencoursen

halbwegs Rechnung zu tragen, eine umso erstere Mission, als dieselbe einzig und allein auf dem Vertrauen basierte, das man der genannten Firma und dem mit ihr liierten großen Bankinstitute entgegenbrachte. Die Concessionswerberin hatte also die Verpflichtung übernommen, den Vertrag so zu gestalten, dass die letzten Dividenden der Tramway auch für die Zukunft annähernd gewährleistet erschienen, oder sie musste — falls ihr dies unmöglich war — anlässlich der Liquidations-Generalversammlung der alten Tramway den Actionären die Vorzüge und Nachtheile des Vertrages erläutern. Wahrscheinlich hätten auch dann die Actionäre zugestimmt, theils aus Optimismus, theils in der Erwägung, dass ein anderer auch nicht mehr durchsetzen würde, als die Firma Siemens & Halske. Letztere aber hätte sich dadurch den von manchen Seiten erhobenen Vorwurf erspart, dass sie ihrem Unternehmergewinn zuliebe bei manchen Punkten des Vertrages zu leicht nachgegeben habe.

Es ist heute schwer, darüber zu urtheilen, ob es einer andern Firma gelungen wäre, bessere Bedingungen von der Gemeinde zu erzielen, als es die thatsächlich erreichten sind. Die Zeiten sind vorbei, wo die Gemeinden froh waren, überhaupt einen Unternehmer zu finden, der ihnen Gaswerke baute oder Straßenbahnen betrieb. Die Concurrenz um so bedeutende Geschäfte ist eine große und die Städteverwaltungen wissen diesen Umstand trefflich auszunützen, denn es ist ihnen wohl bekannt, dass sie der stärkere, viel umworbene Theil unter den beiden Vertragschließenden sind.

In dem vorliegenden Falle aber hatte auch die alte Tramway-Gesellschaft eine starke Position, da sie noch auf eine Reihe von Jahren das ausschließliche Recht für den Betrieb von Pferdebahnen auf den wichtigsten Straßenzügen Wiens besaß. Die Drohung der Gemeinde Wiens mit elektrischen Concurrenzlinien war nicht allzu ernst zu nehmen; ein solches Concurrenznetz hätte wohl der Tramway geschadet, hätte aber die Wiener Bevölkerung nie befriedigen können, weil alle Hauptradialstraßen im Besitze der alten Tramwaygesellschaft verblieben wären, so dass es auf lange Zeit hinaus unmöglich geworden wäre, auf den wichtigsten Routen elektrisch zu fahren. Ich glaube deshalb, dass die Gemeinde Wien als einziges Ziel stets nur die Umwandlung der alten Tramway vor Augen hatte und es war ein kluger Schachzug von ihr, dass sie, anstatt mit den eigentlichen Actionären der Tramway, welche immer nur das Erträgnis ihrer Actien im Auge gehabt hätten, die Verhandlungen mit einer Baufirma als Unterhändlerin vorzog, in der begründeten Annahme, dass diese — ihres eigenen Gewinnes wegen — sich nachgiebiger bei den Vertragsverhandlungen zeigen würde, als der wirkliche Actionär.

Dieser Ursache, sowie dem Umstande, dass sie durch die trefflichen Berechnungen der städtischen Buchhaltung und des städtischen Bauamtes stets gut berathen war, hat es die Gemeindeverwaltung zu danken, dass der Tramwayvertrag für die Bevölkerung Wiens günstig ausgefallen ist.

Gewisse Hauptbedingungen, wie Vertragsdauer, Heimfallsrecht, vorzeitige Ablösung, Bruttoabgabe (die allerdings sehr hoch ist) und Reingewinnbetheiligung, möchte ich als den gegebenen Verhältnissen ziemlich entsprechend bezeichnen; auch betreffs der Fahrpreise kann die Concessionswerberin nach meiner Ansicht keine Schuld treffen, denn hier hatte die Stadt die Pflicht, nicht nachzugeben und ich glaube nicht, dass ein anderer Vertragswerber in diesem Punkte mehr erreicht hätte. Auch Berlin hat im neuen Vertrage den 10 Pfennigtarif vorgeschrieben, mit welchem man in ununterbrochener Fahrt die ganze Stadt durchqueren kann, wogegen sich der für die Bau- und Betriebs-Gesellschaft tarifarisch ungünstige Umsteigverkehr[1]) mit dem in mehrfacher Hinsicht sehr wertvollen Recht des obligatorischen 10 Kreuzertarifes an Sonn- und Feiertagen ziemlich ausgleicht.

Dass die Einnahmen sich in einer Riesenstadt, wie es Wien ist, ungemein steigern müssen, wenn man überallhin schnell, bequem und billig fahren kann, unterliegt keinem Zweifel. Die Befürchtung einer Ertragsschädigung durch den niederen Tarif liegt also weniger in einem Entgang der Einnahmen, als vielmehr darin, dass der durch denselben zu erwartende Massenverkehr eine riesig gesteigerte Wagenfrequenz und damit eine ebenso starke Erhöhung der Betriebskosten zur Folge haben werde. Würde der Pferdebetrieb beibehalten, so hätte diese Befürchtung volle Berechtigung: der niedere Tarif im Verein mit dem Ueberfüllungsverbot hätten den Ruin der Pferdebahn zur Folge. Der elektrische Betrieb aber besitzt in der Möglichkeit, einen oder mehrere Beiwagen anzuhängen, ein außerordentlich wertvolles Mittel, den Massenverkehr (der bekanntlich zu gewissen Stunden oder Gelegenheiten eintritt) zu

---

[1]) Auch der „Umsteigtarif“ ist nicht so ungünstig, wie dies vielfach geglaubt wird. Wohl müsste sich der Fahrgast in Berlin für manche Strecken 2 Fahrkarten à 10 Pf. lösen, für welche hier bloß eine Umsteigkarte à 10 kr. gelöst wird. Dagegen darf nicht übersehen werden, dass die „Umsteigkarte“ ein wertvolles Lockmittel und sehr beliebt bei dem Publicum ist, da man ohne häufiges Kartenlösen bis zum Ziel der Fahrt gelangt. Viele würden ohne das Recht der Umsteigkarte nur 1 Billet à 5 kr. nehmen und das restliche Stück zu Fuss zurücklegen, bevor sie noch außerdem eine oder mehrere Fahrkarten à 5 kr. bezahlen. Die Umsteigkarte kommt deshalb auch anderswo immer mehr in Gebrauch und der einzige Grund, welcher einzelne Bahnen von deren Einführung noch abhält, liegt in der Schwierigkeit der Controle und in der Möglichkeit von Betrügereien.

bewältigen, ohne die Betriebskosten relativ stark zu erhöhen, weil der Beiwagen nur die halben Lohn-, den dritten Theil der Strom- und einen wesentlich geringeren Percentsatz der Unterhaltungskosten eines Motorwagens erfordert. Aus diesem Grunde können die aus der Verbilligung des Tarifes hergeleiteten Befürchtungen nicht als vollständig berechtigt angesehen werden.

Der wesentliche Fehler des Vertrages liegt in den doppelten Lasten, welche durch die hohen Stromkosten und durch die Steuerlast bedingt sind. Eine dieser beiden Belastungen wäre discutabel gewesen, dass aber die Concessionswerberin einwilligte, beide Lasten den Actionären aufzubürden, ist schwer zu rechtfertigen.

Ich glaube wohl, dass die Firma Siemens & Halske den Vertrag in der festen Ueberzeugung abschloss, dass die Steuerfreiheit von der Regierung bewilligt werden würde und darauf ihre Rentabilitätsberechnung basierte; sie hätte sich doch sonst zumindest den Verzicht der Gemeinde auf die Communalsteuerzuschläge im Vertrage ausbedungen.[1]) Umsomehr aber war es Pflicht der Vorsicht, für den Fall, als die Steuerfreiheit nicht bewilligt würde, von der Commune eine Entschädigung zu bedingen, denn es konnte doch für die Actionäre nicht gleichgiltig sein, ob die Actien um 2 bis 3% p. a. (soviel beträgt die jährliche Steuer) mehr oder weniger tragen würden.

Für diesen Fall hätte die Concessionswerberin von der Gemeinde den Verzicht auf das ausschließliche Recht der Stromlieferung durch die städtischen Kraftwerke (durch welches der Strompreis so sehr vertheuert wird) bedingen sollen. Es ist nicht anzunehmen, dass die Gemeinde den sonst für sie günstigen Vertrag an diesem Punkte hätte scheitern lassen, zumal wenn man bedenkt, dass der Bau und Betrieb der städtischen Kraftwerke eigentlich ein zweites, mit dem Betriebe der Tramway nicht in directem Zusammenhang stehendes Unternehmen darstellt. Es hätte der Commune bei größerer Halsstarrigkeit der Firma Siemens & Halske vielleicht genügt, bloß einen guten Tramwayvertrag gemacht zu haben und sie hätte darauf verzichtet, außer diesem gleich noch ein zweites gutes Geschäft zu machen. Ich vermuthe, dass die Concessionswerberin die Absicht der Gemeinde, eigene Kraftwerke zu erbauen, nicht ernst genommen und deshalb leichter in diesen ungünstigen Vertragspunkt gewilligt hat.

---

[1]) Vom Standpunkte der Moral sollte die Gemeinde eigentlich freiwillig auf die Einhebung der Communalsteuerzuschläge Verzicht leisten, da sie sich laut Art. IV, Abs. *b)* des Vertrages verpflichtet hat, dahin zu wirken, dass seitens der Regierung der Bau- und Betriebs-Gesellschaft die Steuer- und Gebürenfreiheit zugestanden werde.

Es handelt sich hier nicht um geringe Beträge, indem sowohl die Steuer, als die Vertheuerung des Strompreises je circa 2 bis 3% p. a. vom Nominalcapitale repräsentieren.

Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, ist der Gewinn, welchen sich die Concessionswerberin für ihre Intervention zugesprochen hat, nicht gering zu nennen. Wie verlautet, hat sich die Firma Siemens & Halske von allen Lieferungen fremder Provenienz einen Gewinn von $12\frac{1}{2}$% bedungen, während mir die Gewinnberechnung von den eigenen Fabricaten nicht bekannt ist. Wird die letztere nur mit 20% angenommen, so beträgt der Lieferungsgewinn der genannten Firma während der Bauperiode schätzungsweise 3 Millionen Gulden (exclusive dem Gewinn für die Nachlieferungen), was in Form der Capitalsbeschaffung durch Obligationen an Verzinsung, Tilgung und Steuerlast fast $\frac{1}{4}$ Million Gulden oder 1% p. a. des Actiencapitals ausmacht. Dieser Gewinn wäre als usuell und vollständig berechtigt anzusehen, wenn es sich um ein Unternehmen handelte, welches die Firma Siemens & Halske gegründet, für das sie ihre Erfahrungen und ihre Patente zur Verfügung gestellt hat, oder wenn sie den Actionären einen glänzenden Vertrag verschafft hätte. Thatsächlich war jedoch keines von beiden der Fall und es darf deshalb umsomehr der Erwartung Ausdruck gegeben werden, dass die genannte Weltfirma den zwischen ihr und der Bau- und Betriebs-Gesellschaft abgeschlossenen Vertrag nicht allzusehr ausnützen und dadurch die Baukosten des Unternehmens zu stark belasten werde.

Was die Beziehungen zwischen der Commune Wien und der Bau- und Betriebs-Gesellschaft anbelangt, welche — wie es scheint — gegenwärtig nicht die allerbesten sind, so kann ich hieraus nicht die großen Gefahren für die Gesellschaft erblicken, von denen so viel gesprochen wurde. Wohl ist durch das Recht der Zonenbestimmung und der Genehmigung der Fahrpläne der Gemeinde eine gewisse Macht hinsichtlich der Fahrpreise in die Hand gegeben, wobei ich es meinestheils ganz in Ordnung finde, dass die Gemeinde sich diese Rechte vorbehalten hat. Auch in Berlin unterliegt gemäß dem neuen Vertrag die Bestimmung des Fahrplanes und der Aufeinanderfolge der Wagen der Genehmigung des Magistrates. Es sprechen aber anderseits verschiedene Gründe dafür, dass die Gemeinde an der Herabdrückung der Fahrpreise kein so eminentes Interesse haben kann. Zunächst sei daran erinnert, dass die Stadt Wien vom Jahre 1904 angefangen an den Bruttoeinnahmen mit einem hohen Procentsatz betheiligt ist, welcher sich überdies procentuell steigert, je höher die Einnahmen pro Kilometer sind. Außerdem ist die Gemeinde Wien am Reingewinne über 7%

betheiligt, welcher Betrag in späteren Jahren — wenn das Actiencapital zum großen Theil getilgt ist — ziemlich bedeutend sein kann. Endlich aber muss überlegt werden, dass die Gemeinde Wien als Geschäftsnachfolgerin der Bau- und Betriebs-Gesellschaft betrachtet werden muss und eventuell — im Falle der vorzeitigen Ablösung — diese Nachfolgerschaft schon ziemlich bald antreten wird. Sie würde sich also ins eigene Fleisch schneiden, wenn sie durch kunstvolle Fahrpläne und andere Vexationen die Einnahmen der Bau- und Betriebs-Gesellschaft herabzudrücken suchte. Die Gemeinde braucht, insbesondere bei der vorzeitigen Betriebsübernahme, die guten Einnahmen ebensosehr wie die Bau- und Betriebs-Gesellschaft und kann dann nicht mit den Fahrpreisen in die Höhe gehen oder die Fahrpläne für das Publicum ungünstiger stellen. Die Commune wird im Gegentheil froh sein, wenn sie bei der Betriebsübernahme nicht zu niedere Fahrpreise vorfindet, so wie ihr bei Inbetriebsetzung der neuen Gaswerke die von den Engländern übernommenen Gaspreise sehr wohl gethan haben. Der communale Betrieb stellt sich erfahrungsgemäß fast überall theuerer als der Privatbetrieb und die Fahrtbediensteten werden beim Eintritte in den communalen Dienst eher zu höheren Anforderungen geneigt sein, so dass auch hierfür der Commune eine gewisse Reserve in den Einnahmen erwünscht sein wird.

Ich glaube also, dass sich die Stadtvertretung damit begnügen dürfte, der Bevölkerung Wiens billigere Fahrpreise verschafft zu haben, ohne die Gesellschaft in dieser Beziehung weiter viel zu molestieren. Im übrigen ist eine weitere Herabsetzung des Tarifes nur dann möglich, wenn die durchschnittliche Verzinsung des gesellschaftlichen Capitals während drei aufeinander folgender Jahre mehr als 7% beträgt, darf aber zwei Jahre vor der Betriebsablösung überhaupt nicht erfolgen.

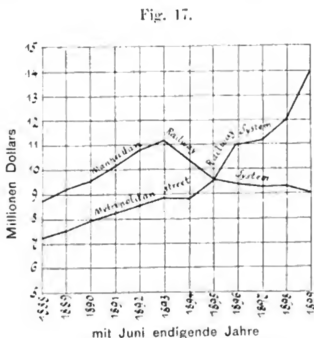
Auch die vielfach gehörte Ansicht, als ob die Commune absichtlich die Betriebseröffnung neuer Linien hinausschieben will, scheint mir einer sachlichen Begründung zu entbehren. Dagegen spricht nicht nur der Wunsch des Publicums, die neuen Strecken bald zu benützen, sondern auch die vertragsmäßige Verpflichtung der Gemeinde, derzufolge sie für alle Strecken, welche durch ihr Verschulden später als am 1. Jänner 1904 in Betrieb kommen, einen Beitrag für die Tilgung der Herstellungskosten des Bahnkörpers leisten muss. Es erscheint deshalb das Wahrscheinlichste, dass die Commune und die Gesellschaft, wenn einmal beide lange genug über die verschiedenen Unklarheiten des Vertrages gestritten haben werden, sich — gedrängt von der Bevölkerung, welche fahren will, und nicht nach Recht oder Unrecht fragt — über die Differenzpunkte in einem Nachtragsübereinkommen verständigen werden.

Dass die Stadtbahn nach der Ausgestaltung der Donaucanallinie der Straßenbahn noch mehr Passagiere wegnehmen wird, als heute, ist sehr natürlich, aber auch aus dieser Concurrenz droht der ersteren keine allzugroße Schädigung.

Fürs erste scheint es, als ob die Stadtbahn willens ist, mit den Fahrpreisen höher zu gehen, sowie den Sonntagsverkehr zu erschweren, was für sie den Verlust mancher Kategorien von Passagieren zur Folge haben wird. Dann aber geht aus den Concurrenzkämpfen zwischen Straßenbahnen und Stadtbahnen in andern Städten hervor, dass die Straßenbahn, sobald sie elektrisch, d. h. schneller und bequemer fährt als mit Pferden, der Hochbahn den Rang abläuft. Dies erklärt sich daraus, dass der Passagier bei der elektrischen Straßenbahn — die er unmittelbar vor sich sieht — durch die häufigen Haltestellen viel mehr Gelegenheit zum Ein- und Aussteigen findet, das lästige Stiegensteigen erspart und seinem Reiseziel viel näher gebracht wird, als von der Stadtbahn, bei der er zumeist von und zur Station noch ein großes Stück Weges zu Fuß zurücklegen muss.

Es bleiben daher der Stadt-, bezw. Hoch- und Tiefbahn hauptsächlich die nach ferneren Stadttheilen reisenden Fahrgäste erhalten, während die kurzfahrenden Passagiere die Straßenbahn vorziehen. Speciell in Wien dürfte die Stadtbahn in dem Sonntags-Massenverkehr zum Prater, im Verkehr nach Hietzing und — während des Sommers — im Verkehr nach den Südbahn-Sommerfrischen (Donaucanal — Meidling) ein scharfer Concurrent der Straßenbahnen bleiben.

Fig. 17.



Wie sehr Hochbahnen durch die Concurrenz der Straßenbahnen leiden, ist aus dem nebenstehenden Diagramm (Fig. 17) zu ersehen, welches ich dem Street Railway Journal (December 1899) entnehme und das die Einnahmen der Manhattan Elevated Railway Comp. in New-York (Hochbahn) und der Metropolitan Street Railway Comp. (Straßenbahn) in den letzten 12 Jahren veranschaulicht. Man sieht, dass die Einnahmen der ersteren seit dem Jahre 1893 bis 1899 um 20% ab-

genommen haben, während die Einnahmen der Straßenbahn in der gleichen Periode (insbesondere seitdem sie in den letzten Jahren auf den elektrischen Betrieb übergegangen ist) um fast 60% gestiegen sind, und zwar sind es, wie der Bericht anführt, die oben erwähnten Ursachen, welche zur Bevorzugung der Straßenbahn geführt haben.

Was die Concurrenz der Omnibusse anbelangt, so ist es zweifellos, dass dieselben auf denjenigen zahlreichen Strecken, wo sie parallel mit elektrischen Straßenbahn-Linien fahren, unter der Concurrenz der letzteren, welche angenehmer und schneller fahren, viel einbüßen werden. Doch bleibt den Omnibusgesellschaften in Wien aus dem Grunde ein größerer Wirkungskreis, als in manchen andern Städten, weil die Straßenbahn hier der engen Straßen wegen nicht in das Centrum der Stadt gelangen kann, was den Omnibussen möglich ist. Allerdings wird auch die Straßenbahn immer mehr in das Innere der Stadt vordringen, soll doch im nächsten Jahre bereits die Linie bis zum Mehlmarkt verlängert werden.

Für den elektrischen Betrieb von Omnibussen bietet Wien wegen der vielen Steigungen kein günstiges Terrain. Während die Steigungen bei Straßenbahnen mit ober- oder unterirdischer Leitungsführung nur einen erhöhten Stromconsum zur Folge haben, muss der Omnibus, der gezwungen ist, seine Betriebskraft mittels Accumulatoren mitzuführen, infolge der Steigungen eine viel stärkere, d. h. schwerere Type von Accumulatoren erhalten, als dies bei ebenen Straßen der Fall wäre und er muss diese schwere Last dann auch auf den ebenen Strecken als todte Last mitschleppen. Dazu kommt, dass die Accumulatoren bei Omnibussen infolge der stärkeren Stöße auf dem Pflaster viel leiden. Es bleibt deshalb fraglich, ob sich der elektrische Betrieb von Omnibussen in Wien technisch und insbesondere finanziell bewähren wird, wenn dies auch vielleicht in Städten mit ebenem Terrain der Fall sein sollte.

Ebenso wie die Omnibusse dürften auch diejenigen Linien der Neuen Wiener Tramway, welche mit neuen Strecken der Bau- und Betriebs-Gesellschaft parallel laufen, durch letztere theilweise geschädigt werden, weil die Passagiere auf den Linien der Bau- und Betriebs-Gesellschaft — welche die radialen Linien zum Stadtcentrum beherrscht — ihrem Ziele (zumeist das Stadtinnere) näher kommen, als mit den Linien der Neuen Wiener Tramway.

Der Vollständigkeit halber seien noch kurz einige Worte darüber gesagt, welche Einwirkung die Erfindung eines neuen elektrischen Systemes auf den Vertrag, bezw. auf die Baukosten ausüben würde, da auch diesbezüglich häufig weitgehende Befürchtungen geäußert wurden.

Ich glaube, sagen zu können, dass der § 7, welcher diesen Punkt berührt, für beide Vertragstheile ganz entsprechend abgefasst ist und halte es nicht für wahrscheinlich, dass aus diesem Vertragspunkte der Gesellschaft eine Schädigung, bezw. Vertheuerung der Anlagekosten erwachsen wird. Sollte ein besseres elektrisches Betriebssystem erfunden werden, als die bisher bekannten es sind, so würden die Kosten für dessen Einführung die Bau- und Betriebs-Gesellschaft nur für solche Strecken treffen, welche noch nicht — sei es für Oberleitung oder Unterleitung — fertiggestellt sind. Sobald jedoch solche Linien ausgerüstet sind, treffen die Aenderungskosten die Gemeinde. Nach dem heutigen Stande der Technik ist kein neues, in der Praxis längere Zeit bewährtes System bekannt, welches besser wäre, als das für Wien in Aussicht genommene. Sollte aber ein solches in der allernächsten Zeit, also noch vor Vollendung der Hauptarbeiten erfunden werden und den vertragsmäßigen einjährigen Probebetrieb gut bestehen, so kann sich allerdings eine Vertheuerung der elektrischen Ausrüstung der Bahnlinie ergeben, die aber im Verhältnis zu den sonstigen in Betracht kommenden Punkten eine relativ geringe Rolle spielt.

Zum Schluss erübrigt es noch, kurz zu untersuchen, welchen Einfluss die allfällige Errichtung von Unterpflasterbahnen durch die Bau- und Betriebs-Gesellschaft, über welche der § 37 des Vertrages handelt, auf die Rentabilität haben könnte. Laut diesem Vertragspunkte hat die Gemeinde das Recht, der Gesellschaft den Bau und Betrieb von Unterpflasterbahnen zu übergeben, welche die innere Stadt von der Votivkirche bis zur Akademiestraße, sowie vom Stefansplatz bis zur Aspernbrücke durchqueren sollen. Es sind zwei Vorschläge gemacht, deren Auswahl der Gemeinde zusteht. In dem einen Fall baut die Gemeinde den Tunnel, die Gesellschaft stellt Geleise, Wagen und die elektrische Ausrüstung bei, übernimmt den Betrieb und führt die halben Einnahmen an die Commune ab. Im zweiten Fall übernimmt die Gesellschaft die gesammten Baukosten, führt den Betrieb und es unterliegt die Höhe der Abgabe einer späteren Vereinbarung. Für beide Fälle ist dieselbe Concessionsdauer (1925), sowie das gleiche Recht der vorzeitigen Ablösung (1914 und 1920) vereinbart, wie für das übrige Netz, und muss die Commune der Gesellschaft bei Betriebsübernahme die noch nicht amortisierten Baukosten vergüten. Die Bestimmungen des ganzen Vertragspunktes sind ziemlich flüchtig niedergelegt und scheint es zumindest unsicher zu sein, ob diese Unterpflasterbahnen der Gesellschaft übergeben werden. Da wichtige Bedingungen, wie z. B. im zweiten Falle die Höhe der Abgaben, überhaupt noch offen sind, so entzieht sich die Frage der Rentabilität der-

zeit einer Beurtheilung. Eine Gefährdung der Rentabilität des sonstigen Unternehmens durch diese Unterpflasterbahn scheint mir jedoch ausgeschlossen zu sein. Wenn auch sonst Untergrundbahnen im allgemeinen nicht gut rentieren, so würde diese kurze Unterpflasterbahn auf Grund der Vertragsbedingungen für die Gesellschaft voraussichtlich kein schlechtes Geschäft bilden, da sie einen sehr dichten Verkehr hätte und weil auch der übrige Straßenbahnverkehr durch die Möglichkeit der Durchquerung der inneren Stadt gewinnen würde. Das Risico der Gesellschaft kann kein großes sein, da sie das nicht amortisierte Anlagecapital zurückerhält; auch ist der Betrieb der Unterpflasterbahn im Verhältnis zu dem großen übrigen Netz der Gesellschaft nicht von Bedeutung. Die Bahn würde ungefähr so lang werden als die Budapester Unterpflasterbahn, welche bei 3·7 *km* Länge circa 1 Million Gulden pro Kilometer kostete. Doch steht in Wien ein ungleich stärkerer Verkehr auf den Unterpflasterbahnen zu erwarten als in Budapest, und auch die Baukosten würden sich in Wien voraussichtlich höher stellen.

Ich glaube im vorstehenden die wesentlichsten, auf den Ertrag des besprochenen Unternehmens bezughabenden Punkte erörtert zu haben. Es war der Zweck dieses Aufsatzes, rücksichtlich der ziemlich schwierig zu übersehenden Verhältnisse der Bau- und Betriebs-Gesellschaft auch solchen Interessenten, welche nicht in der Lage sind, diese Berechnungen anzustellen, durch eine vollständig objective Darstellung über die Factoren Klarheit zu verschaffen, von welchen der Ertrag des in Rede stehenden Unternehmens abhängig ist. Von dem allergrößten Einflusse ist und bleibt für die Gesellschaft die Gestaltung der Betriebskosten, zu deren Herabminderung eine sachkundige Verwaltung viel beitragen kann. Ich halte es deshalb nicht für ausgeschlossen, dass es der Verwaltung vielleicht gelingt, einen geringeren Betriebscoëfficienten zu erreichen, als ich angenommen habe. Ich wollte jedoch alle optimistischen Annahmen vermeiden und habe mich bemüht, bei meinen Berechnungen die möglichste Vorsicht walten zu lassen.

Zum Schlusse möchte ich es nicht unterlassen, den geehrten Verwaltungen derjenigen Straßenbahnen, die so freundlich waren, mir mit Daten und Geschäftsberichten an die Hand zu gehen und es mir dadurch ermöglichten, das nothwendige Material zu sammeln, meinen besten Dank für ihre Liebenswürdigkeit auszusprechen.

ıd Bet

Ertrage bis

Druck von Rudolf M. Rohrer in Brünn

Druck von Rudolf M. Rohrer in Brünn

